BOYLE
Opera

TOM. II

1680

14983/B
Vol. 2

[illegible] $\frac{11}{2}$ pl.

[Opera. B.]

22502883779

Tom. II.

Tractatus aliquot.

1. Tractatus in quibus continentur ſuſpitiones de latentibus quibusdam qualitatibus aeris.
2. Exercitationes de atmoſphæris corporum conſiſtentium.
3. Specimen de gemmarum origine et virtutibus. Adeſt in alio vol.
4. Cogitationes de S. Scripturæ ſtylo.
5. Experimentorum novorum physico-mechanicorum continuatio ſecunda in qua experimenta varia.
6. Nova experimenta pneumatica reſpirationem ſpectantia.
7. Tentamen porologicum ſ. ad poroſitatem corporum tum animalium tum ſolidorum detegendam.
8. Obſervationes de ſalſedine maris.
9. Apparatus ad hiſtoriam naturalem ſanguinis humani.
10. Origo formarum et qualitatum.
11. De ſpecificorum remediorum cum corpuſculari philoſophia concordia, et de ſimplicium medicamentorum utilitate.
12. Tractatus de ipſa natura.

VII.

[15060/3] 7.

TENTAMEN POROLOGICUM

SIVE

AD POROSITATEM CORPORUM TUM ANIMALIUM, TUM SOLIDORUM DETEGENDAM.

Authore

ROBERTO BOYLE

NOBILI ANGLO, SOCIETATIS REGIÆ SOCIO.



GENEVÆ,

Apud SAMVELEM DE TOVRNES.

M. DC. LXXXVI.

TRADUCTORIS PRÆFATIO AD LECTOREM.

PRODIT iterum in orbis Theatrum notiſſimus Orbi erudito BOYLE, quem vel eo nomine homines ament, laudentque, quòd ſe ſuoſque uni humanæ Reipublicæ utilitati conſecrârit jampridem labores: quod quàm vero conſentaneum ſit teſtantur ſparſi paſſim, nec pauci, nec levis momenti, ingenii ipſius fœtus, totque publicos in uſus variis conſcriptæ temporibus, ac prævio quem ſequeretur abſque duce, lucubrationes. Qua de re ne cui dubium ſupereſſet, cum omnia prænobilis ejuſdem Authoris opera in medio collocare poſſem, poſtremum tantùm in lucem editum commemorabo, *Apparatum ſcilicet ad Hiſtoriam Sanguinis Humani*: quod quidem Argu-

mentum, ſummæ licèt utilitatis, adeò novum eſt, ut altiſſimum de eodem apud Authores omnes hactenus ſilentium extiterit. Vni itaque BOYLE tanti rem emolumenti, tamque publici futura haud dubiè non ingrata poſteritas acceptam referet.

Quod autem ad hunc quem præ manibus habes Tractatum ſpectat, novum quoque omnino argumentum eſt, quamvis enim indocti pariter, doctique de *Poris* garriant, perviáque poris corpora plerique ponant, nullus tamen hactenus, rei haud dubiè difficultate deterritus, vulgarem hanc aſſertionem ſpecialiùs probandam ſuſcepit: quicquid autem hoc in genere dici potuit, gemino hîc omnino tractatulo illuſtris Author noſter complexus eſt; altero Solidorum Corporum, Animalium altero Poroſitatem iis demonſtrat argumentis quæ rem oculis objiciant, experimentis enim certiſſimis, clariſſimíſque, ubique negotium hoc ingeniosè, acutéque ſuo more promovet: ſed quia *vino vendibili, ſuſpenſa hedera non eſt opus*, res ipſa per ſe loquetur, ac opuſculum hoc prænobilem Authorem, vel me tacente, ſerę poſteritati, tibíque primùm, *Amice Lector*, commendabit: *Vale itaque, & alieno non ingratus labore fruere.*

Tibi Addictiſſimus,

D. A. M. D.

AVTHO-

AUTHORIS PRÆMONITIO AD LECTOREM.

PRÆMONITUM Lectorem velim, non eſſe ſequente in Tentamine regularem, aut cohærentem etiam diſſertationem expectandam; ut mera enim diſſolutorum experimentorum, atque obſervationum collectio, circa Poroſitatem partium corporum, ad animale, ut loquuntur Chymici, regnum pertinentium deſignabatur; experimentorum inquam non tam diſpoſitorum, quàm ſimul jampridem congeſtorum, dum quæ de intelligibili occultarum qualitatum deſcriptione meditatus fueram, proponerem. Ex antiquiſſimis, celeberrimiſque Medicis nonnemo, probè novi, aſſeruit, corpus humanum eſſe ferè omni ex parte perſpirabile. Tanti autem doctrinam momenti, cuique vel minus fidere, vel certè quam deſpicere, ob varia tum in Theoria, tum in praxi, videbuntur ſuccedentes Medici non obiter tantùm, ac generatim tradendam exiſtimavi, ſed paulò propius

inſpiciendam, peculiaribuſque rationibus probandam ac exemplis, quæ utiliora futura ſint, aptioraque ad variorum obſcurorum phænomenῶn explanationem, quàm primo fortè intuitu videbuntur.

Præmiſſa autem admonitio paululum à Lectore, faciléque immutata, adjunctum huic circa ſolidorum corporum poros tentamen *extendi atque adeò diſtinctæ vices præfationis ſupplere poterit.*

TENTAMEN

TENTAMEN
AD
POROSITATEM
CORPORVM ANIMALIVM
DETEGENDAM.

VT numeroſiſſimi corporis pori minutiores ſunt quàm ut ſub aſpectum cadant; ita eorum ſpeculatio non tanti aut momenti, aut emolumenti viſa eſt: Cùm tamen mecum ipſe reputo quantum pleræque corporum qualitates, adeóque & operationes pendeant à ſtructurâ minutarum ac ſigillatim inconſpectarum particularum; cúmque rurſus animadverto ad latentem hanc contexturam omnino neceſſe eſſe ut moles, figura, collocatio intervallorum, atque pororum, unà cum figura, mole, diſpoſitioneque, aut texturâ ſubſtantialium partium concurrant, non poſſum non in ea eſſe mente, doctrinam exilium corporis pororum permagni eſſe momenti, ac Philoſopho naturæ indagatori perquam utilem. Ægrè autem admodum dubito, quin, ſi illuſtris *Verulamius exilia* hæc reſpexiſſet, non infimum fortè ſua inter *deſiderata porologiæ* locum conceſſurus fuiſſet.

Licèt autem per alia mihi negotia non licuerit hoc argumentum pro rei merito tractare, aut tam fusè quàm ipſe conſtitueram in ſchemate multis abhinc annis conſtructo, quod ingenioſi non pauci viderant, ne tamen rei medicæ partem adeò meo quidem judicio curioſam, tantíque momenti, æquè omnino, atque offenderam, incultam relinquerem: Offeram tibi tot collectarum à me *nota-*

rum hoc ſuper argumento, quot convenienter, neque enim accuratiore rem methodo præſtare me poſſe puto, ad tria ferè capita reducere potero, quorum primum, quod hoc ſibi *tentamen* vindicabit, eſt ipſa *animalium corporum poroſitas*: Circa quod de coordinandis *obſervationibus meis* non ero ſollicitus, cùm in id unum omnes conſpirent, ut doceant animalium viventium maximè partes innumeris inſtructas eſſe poris.

Partes autem corporum animalium in quibus conſpicui magis pori videantúr, eorum ferè membranæ ſunt, aut cuticulæ, oſſa, caro, carniſque & ſuccorum coagmentationes. Quare non abs re foret his de capitibus ſeorſim agere, eorumque ſigillatim exempla in medium adducere: Convenientius tamen quid fore putem, ſi præcipuos omnino fontes ordinatim expoſuero, è quibus poroſitas ſubſtantiarum, ad animale regnum, ut Chymici ajunt, pertinentium, potiſſimùm derivari poſſit eorumque cuilibet adjunxero experimenta, obſervationeſque, quibus ab ea argumentum duco, quaſque pronum fuerit ac perfacile, ſi ita videatur, reducere ad hunc illamve partium ſuperiùs commemoratarum, ad membranas maximè oſſa, *&c.* ad quæ omnibus ritè perpenſis magis propriè ſpectare videbuntur.

CAPVT I.

PRimum autem ex quo poroſitatem mox commemoratam deducam, eſt ipſa ſtabilium, corporum animalium, partium textura, conſtitutioque. Cùm enim corpus animalis non ſit rudis indigeſtaque materiæ moles, ſed ingenioſa planè machina ad variarum exercitium operationum mirabiliter conſtructa, puta ad nutritionem, generationem, ſenſationem, varioſque diſcrepantes locales motus, diſſimiliarium ac organicarum partium varietatem, requirebat neceſſariò, non peritè tantùm, ſed & variè conſtructarum, ac diverſis iis uſibus ad quos deſtinabantur, congruarum, aut, iis, ſi mavis, operationibus quarum principia futuræ eſſent: Quia autem non ægrè quis conceſſerit corpuſcula, peritè hos in ſcopos conjuncta, eum ferè in modum contexta eſſe oportere, ut non ſe ubique mutuò contingant, facilè quoque is admiſerit modica inter ipſa intervalla, poroſque relinquendos; qui pariter fatebitur obſervatâ particularum ad corpus animalis neceſſariò concurrentium multitudine, obſervatoque pariter diſcrimine ac varietate, quoad molem & figuram, corpuſculorum ad partes adeò diſcrepantes contexendas requiſitorum, quales partes ſunt membranæ, fibræ, oſſa, cartilagines, ligamenta, venæ, arteriæ, nervi, &c. Fatebitur is inquam & numerum, & varietatem pororum non poſſe non eſſe maximam: Hoc argumentum, confirmabunt plurimùm quæ poſtmodum eundem in ſcopum dicenda occurrent, in *tentamine* ad detegendam ſolidorum etiam corporum poroſitatem.

roſitatem. Ad ſecundum itaque capu t progrediar ex quo animalium poroſitatem ſubſtantiarum derivare liceat.

CAPVT II.

HOc autem nobis ſuggerit ipſa nutritionis animalium contemplatio: cùm enim de eorum ſubſtantiis plurimū in momenta depereat,partim viſibilium excrementorum excluſione, partim vaporum viſibilium avolatione magnam hanc jacturam reſarciri omnino neceſſe eſt, eò quòd nutritio affert, ſupplemento: quam nullo alio intelligibili deſcribere modo poterimus, ni concipiamus, & dicamus ſuccum alimentitium in ſtomacho præcipuè præparatum,aut impelli, aut attrahi [utrovis enim modo res fiat, ad rem præſentem perinde eſt] ad partes corporis eodem nutriendas: ipſa autem ſucci corpuſcula per eos ſeſe poros inſinuant quæ moli ſuæ figuræque commenſurata magis fuerint: quæ autem congrua magis ſemel aſſimilata, ſubſtantiam partis in qua quieſcunt, adaugent, atque ita conſumptis prius illius partis corpuſculis ſubſtituta, illatum eorum receſſu damnum reſarciunt, hoc ex eo illuſtrari poterit, quod plantis ac arboribus maximè contingit,in quibus variis è corpuſculis,quæ in liquoribus terram humefacientibus reperiuntur, agitantque calore ſolis atque aeris, ea quæ radici fortè commenſurantur, eodem calore in eam impelluntur, aut ab eadem imbibuntur,unde ad alias arboris partes in *forma ſucci* convehuntur: qui novas per colas [*ſtrainers*] tranſiens [quibus ipſius corpuſcula ſeparantur, præparantur atque idonea fiunt quæ variis in partibus detineantur] eas ſubit alterationes quæ omnino requiruntur ut in lignum, corticem, folia, flores, fructus, &c. immutetur. Vt autem ad animalia revertatur oratio, ductum ab eorum nutritione argumentum plurimùm confirmabitur ſi adverterimus in pueris, aliiſque junioribus animalibus, quæ debitam nondum ſtaturam conſecuta ſunt, nec molem,nutritionem adeò eſſe copioſam ut continuum faciat incrementum. Vt enim liquidò conſtat animalia ſecundùm omnes ſuas partes creſcere, partemque quamlibet omnem ſecundùm dimenſionem, adeò ut ipſæ etiam oſſium cavitates creſcant; ita, quî hoc fiat intelligere non poſſumus,niſi liquor nutritius per totum partis nutriendæ, augendæque corpus diſtribuatur. Ad hanc autem diſtributionem neceſſarium omninò eſt ut corpus poris abundet,in quos congruæ ſucci particulæ intimè intromittantur,penetrentque ad intimos etiam receſſus, ubi eo conſtituant ſeſe modo qui ad naturale partis incrementum aptior futurus ſit: ſed minutiorem hujuſce *proceſſus* expoſitionem *Anatomicis Mediciſque* relinquo.

CAPVT III.

CVM ſimul ac ſemel præmonuerim, hoc in *tentamine* vocem hanc, *cutem*, laxiori popularique ſenſu à me uſurpatam, nullâ habitâ ratione ſcrupuloſioris diſtinctionis epiderma inter ſeu *cuticulam*, anglicè, *Scarfskin*, atque cutem, quam circumambit, cuíque arctiùs adhæret, ad aliud caput unde Poroſitas animalium argui poterit, gradum faciam.

Illud autem non aliud eſt quàm copioſa illa materies quæ quotidie imò in momenta & ſudore & inſenſibili tranſpiratione è corpore emittitur: cùm autem nulla ſit dimenſionum penetratio, tutò omnino inferre licet materiam nec ſudore nec ulla alia, quæ ſub ſenſum cadat, evacuatione conſumptam exilibus omnino in pelle poris exhalationum adinſtar evolare: licèt nihil prorſus obſtet quin inconſpecta etiam effluvia iiſdem unà cum ſudore poris evaporari poſſint; contingit autem ut defectu molis, aptæve in ambiente aere diſpoſitionis, hæc effluvia in ipſis pororum orificiis in Guttas Sudoris adinſtar non addenſentur.

Quod itaque plurimorum animalium cuticulæ, licèt oculo conſtrictæ omnino videantur, poris ſcatere queant, colligi, ut dicebamus, poterit ex ipſo in eorum plurimis ſudore: ſed quia non omnia animalia ſudare obſervatum eſt, ut ſpeciatim de canibus afferi ſolet, aliis quibuſdam rei probabilitatem exemplis ſtabiliemus.

In lævigatâ viventis hominis cute interdum microſcopiorum accuratiorum ope poros diſcernere poſſumus. Atque ope etiam Microſcopii non optimi in interiore chirothecarum parte quæ pelles tantùm elaboratæ ſunt, diſcernere licet magnum exilium pororum numerum non ingrato interdum aſpicienti ordine diſpoſitorum: quamvis autem eorum, opinor, nonnulli, ab ipſis qui in pelle nondum elaboratâ creverant, pilis facti videantur, quod tamen eorum longè plures quàm inde exiſtere queant, ſint totius utrinque corii perforationes, non omnino improbabiliter ex vulgari Chymicorum in purgando hydrargyro praxi deduci poterit: eum enim hi portione corii hædini, aut ovini arctiſſimè concluſum conſtringunt, coguntque ad tranſmeandum: quo fiet ut infima corii ſuperficies mercuriali cooperiatur quaſi rore aut ſudore, qui decidet, aut avolabit prout pori hac fortè vel illac aperti jacent, ſeu patent; decidet inquam depententium inſtar Globulorum, relicta interim poſt ſe ſcoriâ in Corio. Quamvis autem cùm hominis viventis cutis à Coriario ſubacta eſt, ſpiſſior ſit quàm ſibi fortè quiſpiam perſuaderet, eaque quam ipſe adhibueram non denſa minus videretur quàm chirotheca ex pelle caprinâ, cùm tamen idem experimentum cum pelle brachii hominis curioſius feciſſem, comperi hydrargyrum ejuſdem etiam poris exprimendum.

Neceſſe non eſt ut hic inquiram utrum exigua foramina nudo oculo imperceptа,

cepta,

cepta, quibus ſudor exoneratur, ac quibus ipſa fortè materia quam inſenſibili tranſpiratione corpus deperdit, effluit, ſint nec-ne eorum pleraque tenuiorum vaſculorum excretoriorum orificia ad numeroſiſſimas eas glandulas ſpectantium quas præſtantiſſimi Anatomici *Steno* & *Malpighi* ſub Cuticula detexiſſe dicuntur, quæque ob exilitatem figuramque *Glandulæ Miliares* dictæ ſunt: non eſt, inquam, cur huic rei diſcutiendæ inhæream, cùm etiam juxta ingenioſam hanc ſententiam maximus exilium perforationum, ſeu pororum numerus cuti tribuendus ſit: quod meum in ſcopum ſat ſuperque eſt undecumque hæc in hominis cute poroſitas ortum ducat: ſecutura enim mox obſervatio docebit, quaſdam Animalium Membranas etiam ab excretoriis glandularum vaſis non perforatas expiratæ materiæ exitum aperire poſſe.

Membranæ, aut cuticulæ ſub teſtis ovorum Gallinæ, licèt pertenues ſint, texturâ lævigatâ admodum arctaque cohærent: cùm peracutis aceti Corpuſculis reſiſtant: attamen non has ſolùm cuticulas, ſed & teſtas eaſdem involventes eſſe poroſas experimentis à me factis concludi poterit: has ſiquidem diu ſuſpenſas, legitimiſque in bilancibus ad amuſſim libratas tenui: hinc enim ova aliquod ponderis ſui momentum certis intervallis deperdere liquidò conſtabat; quod ſanè cuivis alii cauſæ quàm tranſpirationi inviſibili immeritò aſcriberetur: in altero enim ovorum diutius ſervatorum extremo cavitas quædam reperitur, quæ unà eorum cum ætate plerumque creſcit, fitque contractione Membranæ à teſta, ut accommodet ſeſe diminutæ quantitati materiæ quæ involvenda ſupereſt.

Cùm mecum ipſe perpendo quantam materiæ quantitatem inſenſibili tranſpiratione exonerent quotidie homines integræ valetudinis, qui moderato corpus exercitio expurgant, non poſſum non in ea eſſe mente, veriſimillimum eſſe, minutos admodum poros, quibus tanta effluit materiæ copia innumeros pene eſſe, ac multo numeroſiores quàm ex ipſa etiam multitudine guttarum ſudoris cuticulam madefacientium homines conjicere ſoleant. *Sanctorinus* enim in aureo illo tractatulo ſuo de *medicina ſtatica* diſertis verbis aſſerit, quod inſenſibili tranſpiratione elabitur, id omnium viſibilium excrementorum ſive craſſorum, ſive liquidorum, ſimul congeſtorum ſuperare pondus. Addit inſuper (*Aph.* VI.) ſi cibus unius diei potuſque octo æquet libras, quæ inſenſibili tranſpiratione elabuntur quinque plerumque adæquare ferè pondo: atque alibi affirmat per hyemem interdum viginti quatuor horarum ſpatio fieri poſſe, ut qui firmis eſt viribus uncias quinquaginta ac plures exhalet. Quædam autem experimenta ſollicitè circa meipſum facta, ac quibuſdam aliis curioſiſſimi magnique Principis experimentis addita, qui quodam utebatur inſtrumento, ipſoſque mihi operationis eventus indicare dignabatur, omnino ſunt in cauſa cur *Sanctorini* obſervationes non rejiciam, obſervato tantùm Italicum Clima inter, in quo ſcripſit, atque Anglicanum ubi experimenta noſtra facta ſunt, diſcrimine. Vereor tantùm ne ab iis erratum ſit, qui omne ponderis decrementum, quod craſſiora ad excrementa referri nequit, materiæ per poros viſibilium par-

tium cuticulæ tranſpiratæ aſcribant, nulla interim habita ratione ingentis exhalationum copiæ, quæ aſperâ arteriâ per pulmones exonerantur, ipſique conſpicuæ oculo tempore pruinoſo apparent, licèt pauciores tum temporis meritò credantur, quàm ſint inconſpectæ, per æſtatem, dum ambiens aer magis multò incaleſcit, emiſſæ. Licèt autem aſperam arteriam intueat tanquam magnum corporis caminum comparatè ad minores illos, ut ita loquar, caminos in cute, quibus conſumpta perſpirationibus materia emittitur, tantus tamen eſt exilium illorum ſpiraculorum numerus, ut fuliginoſæ exhalationes per eas elabentes non poſſint non eſſe numeroſiſſimæ, præterquam quod exhalationes eæ quæ *per aſperam arteriam* exonerantur, probabiliter ſaltem erumpunt ut plurimùm per latentès membranarum pulmones ambientium poros. Quæ membranæ ſpectari poſſunt ut externæ corporis partes comparatè ad aerem, licèt non comparatè ad oculum. Sed ut ad ova noſtra revertamur, magnam tutò admittere poſſumus per poros cutis fieri evacuationem in homine & ſanguineo, & calido, cùm ova, actu ſemper frigida, tranſpirent. Atque alibi copioſas etiam ranarum ſemper ad tactum frigidarum expirationes commemoro, ac decrementum pariter quoad pondus quorumdam animalium, ſtatim à ſtrangulatu, aut præfocatione, cum vitali extincto calore nullæ amplius exhalationes per aſperam arteriam expirent: quibus omnibus obvium hoc experimentum addi poterit, ſi enim ſæviente æſtu pulpam digiti propius, abſque tamen contactu, ſolido cuipiam, lævigatoque corpori puta chalybi, aut argento admoveris, corpus illud ſæpe animadvertes infici, illico, ac quaſi obſcurari inconſpectis è poris digiti effluviis, quæ lævigatæ corporis ſuperficiei frigore, viſibiles in exhalationes condenſantur quibus ſuperficies quaſi obnubilatur, ſed quæ remoto digito celeriter avolent, reſtituta priſtino nitori ſuperficie.

Cutis exterioris poroſitas vero non abſimiliter colligi poterit ex ſubita celerique quorumdam remediorum in eandem decoloratam, actione, quâ nigræ cæruleæque ejuſdem maculæ à leviori ictu, contuſioneve ortæ ſubitò tolluntur: cùm enim præternaturales ii, fœdique aſpectu colores ſoleant à Medicis aſcribi exiguis ſanguinis portionibus è vaſis capillaribus ſub cutis ſuperficie ſitis, contuſionis vi expreſſis, quæ jam extravaſatæ ſtagnare ibidem coguntur, veriſimillimum ſanè eſt, ſi potentiùs valentiùſque quoddam remedium has maculas tollit, hoc opus perfici, attenuatione, diſſolutione, agitationeque materiæ, unde ad quandam per cutaneos poros tranſpirationem diſponatur: licèt fortè ejuſdem ita immutatæ pars aliqua imbibatur rurſus à vaſis capillaribus, atque hunc in modum ſanguinis in maſſam circulatione revehatur. Quædam autem reipſa remedia in maculas haſce nigras cæruleaſve actura quàm celerrimè, & ſcriptis & praxi tum Medicorum, tum Chirurgorum facilè inducor ut credam: de inſigni has in maculas albæ Brioniæ radicis virtute *Helmontius* ſcribit. Quod omnino non leviter experimentum quoddam à viro quodam docto ex familiaribus meis, miro quodam in caſu factum confirmavit. Ac quemdam ipſe non infimæ notæ novi, non ita pridem calcitratione equi ictum in crure, quod & nigrum

grum & viſu tetrum erat,is tamen paucarum horarum ſpatio,& dolore vulneris & decoloratione partis vulneratæ liberatus eſt ſola applicatione foliorum hyſſopi, contuſorum recentique butyro pultis in morem commixtorum.

Neque cutem tantùm conſpectas corporis partes tegentem ita poroſam judicamus, ſed in membranis etiam internas partes obvelantibus, numeroſos, atque admodum varios ponimus non immeritò poros, prout particularia diſcrepantiaque ipſorum munera requirunt; duæ enim priores poroſitatis cauſæ in hoc *tentamine* commemoratæ tam applicari poſſunt *membranis* internas partes, ut Jecur, Splenem, &c. tegentibus, quàm exteriori cuti, aut membranæ membra cooperienti: quin etiam tranſpiratio per ejuſmodi poros copioſior futura videtur quàm ſit ea quæ per poros ſuperficiei corporis tranſpiratio fit,cùm præſertim partes Splenem, Jecur, Renes, &c. in homine ambientes, aere ambiente calidiores ſint; quia præterea madeſcunt, aer autem non item, laxitas pororum partium internarum haud dubiè amplior inde fit. Nec abſurdum fuerit ſi concipiamus, & cutem membra tegentem, & membranas internas corporis partes circumcingentes, textorum inſtar tibialium, ac ſubucularum,&c. quibus adhuc integris quoddam continuitatis genus ineſt: quorum tamen ubi opus fuerit pori undique dilatari ac expandi poterunt hoc vel illo modo, juxta variam, ſeu hanc vel illam, agentium determinationem.

Hoc confirmari, atque illuſtrari poterit ex eo quod in præſtantiore corio animadvertimus, puta hædino, aut agnino, &c. atque ex latentibus poris, qui detegi poſſunt in corio ovino, & humano, incluſi mercurii expreſſione. Huic poroſitati cutis hominis viventis, aliarumque membranarum, licèt internarum, eo facilius quis aſſentietur ſi planum fiat, craſſas etiam ſpiſſaſque urinariarum veſicarum in mortuis animalibus membranas poroſas eſſe, ac ipſâ etiam aquâ permeabiles: hoc modico ſalis tartari in nitidam beneque exſiccatam veſicam, [cujus poſtea collum arctiſſimè vinciri,colligarique debet, ne effectus aeris humiditati aſcribatur] projecto exploravimus: reliquimus autem inferiorem veſicæ partem,quouſque Sal exporrigebatur,in communi aquâ immerſam,ſat copioſâ quidem, ut ſalem tartari in liquorem reſolveret. Ne autem quis dicat ſalis acrimoniam veſicæ corroſione corpuſculis aquæ viam patefeciſſe, ſcias velim ſucceſſiſſe experimentum, licèt multo lentius, tum etiam cùm rem Sacharo ſalis tartari ſubſtituto aggreſſi ſumus: nec deſunt qui Syrupos quoſdam lentiore hac methodo confectos, quod ipſi ut arcanum haberi volunt, iis qui communi ex aqua fiunt longè eſſe potiores affirment.

Quod membranulæ teſtas ovorum ſubtegentes arctæ admodum contexturæ ſint, tum ex aliis multis, tum ex eo non abſimile vero videtur quòd liquoribus quibuſdam ipſam teſtam acumine ſuo corrodentibus reſiſtat,ejuſmodi tamen membranas liquoribus non admodum ſubtilibus pervias eſſe ſequenti experimento comperimus. Hoc autem fecimus, ſervato per duos treſve dies in aceto diſtillato, aut crudo paulò fortiore communi Gallinæ ovo: Cùm enim extractum è liquore fuiſſet, & deterſum multum ad oculum etiam intumuerat,

tumore,

tumôre,ut conjiciebam, à quibuſdam liquoris particulis per poros membranarum albumen ovi ambientium ingreſſis, fractam enim partem offendimus nullam,experimento licèt non ſemel repetito. Atq; ut hac nobis ſuper re fieret ſatis, atque ut exploratum haberemus utrum expanſio hæc manifeſta, ab alia re ipſa quapiam causâ,quàm à mera albuminis, aut vitelli, aut utriuſque dilatatione exiſteret, pondus ovi extracti ex aceto,& bene terſi, comparavimus ejuſdem ponderi nondum in menſtruum immiſſi,comperimuſque ovum,facta licèt teſtæ ſuæ jactura,gravius multo,quàm erat priuſquam immergeretur.

Addam hîc loci methodo relata mox longè in ſpeciem ineptiore, & teſtam ovi,& membranas teſtæ ſubtenſas penetrari poſſe; quantumvis enim arctâ texturâ circumambientes ova membranæ coeant; quadam eas methodo ſalire *Sinenſes* norunt, quod Mercatores, tum Angli, tum Hollandi, cum Indiis orientalibus commercium exercentes mihi aſſeruerunt. Atque *in narratione* quadam à *Concilio Batavico* ad præcipuos Hollandiæ rectores miſsâ, interceptâque ab Anglica navi bellica, varias offendi deſcriptiones ſalitorum magno numero ovorum; quæ certo die notati menſis mari Bataviam, alioſque in portus illata fuerunt. Diu autem poſt,cùm incidiſſem in ingenioſum quemdam Medicum, qui Bataviæ vixerat, ex eo didici veriſſimum eſſe ejuſmodi ova iis frequenter in partibus reperiri,cùm ejuſmodi ſæpe ipſemet comediſſet illic,quædam quidem, aut cocta,ut credebat, aut toſta priuſquam ſalita, quædam verò cruda, ſed muricati ſaporis. Quamvis autem Mercatores quos hac ſuper re interrogabam indicare mihi nequirent quâ Sinenſes methodo ova ita ſale condiant, ut communes in uſus apta perſeverent, pro explorato omnino habebam fieri poſſe ut Sinenſes hanc verè quæ ipſis aſcribitur, artem norint; ſiſſi enim ovi luto veſtiti, ubi ſat diu in muria jacuiſſet,ſaporem ſenſi omnino ſalſum, ſed neſcio quo caſu prohibitus experimentum, ad faciliorem, utilioremque ad praxim reducere non potui.

Medicum quemdam doctrinâ, quàm virtute ornatiorem novi, qui violenta quadam atque pertinaciore Colica preſſus,ad ſedandum dolorem *enematis* ex vino Hiſpanico utebatur; licèt plerumque experiretur non diu ab eorum injectione vertigine ſe laborare,ac ebrium fieri,ut ipſemet mihi fatebatur; ſed huic exemplo non multum inhærebo, & minus adhuc magni cujuſdam Chirurgi reſponſo, qui artem ſuam in Indiis occidentalibus exercuerat; is à me interrogatus num vulnera & ulcera recenti Nicotianæ ſucco curaſſet (quam in horto meo plantam ſervare ſoleo ob ſummam ejuſdem adverſus *ſectiones*, aduſtiones, & tumores virtutem;) atque interrogatus iterum,utrum adhibitam eam *emeticam* non offenderit; inter alia multa reſpondit cùm ſæpius hunc ſuccum exiguo ulceri in mulieris crure applicuiſſet,eam ſtatim ab applicatione ægram fuiſſe, ventriculique ſolitam pati inverſionem, aut actu vomere; ſed huic ut dicebã exemplo non inhæreo, quia Nicotianæ corpuſcula verò ſimiliter inſinuare ſeſe poterant per exigua corroſorum quorumdam vaſorũ orificia,atque intrò convehi, ope potius circulationis ſanguinis quàm poroſitatis partium; quapropter

comme-

commemorabo potiùs quod mihi à præſtante quodam celeberrimi Collegii Londinenſis Medico narratum fuit; aſſeruit is itaque vomitum ſibi ſe provocaſſe ſæpenumerò decoctâ Nicotianâ articulis ſuis, aliiſque externis partibus, applicata; id autem mihi in mentem revocat, quod quibuſdam pueris caput Scabie infectis obrigiſſe ajunt, qui Spongiâ aut Pannis madidis ab infuſione Nicotianæ, aut fortium liquorum, parti affectæ applicatis ebrii facti dicuntur; quanquam hoc quis in caſu ſuſpicari poſſit inebriantes particulas non meros per poros inſinuaſſe ſeſe, ſed potiùs per capillarium vaſorum orificia quæ exiguis continuitatis ſolutionibus, quibus rarò carent infecta Scabie capita, patefacta fuerunt.

Pueros exteriùs applicatis purgari poſſe quibuſdam à Medicis aſſeritur; eo è numero eaque in arte exercitatus quiſpiam plerumque ſolo ſe purgari emplaſtro mihi declaravit. Sed majoris adhuc momenti eſt quod ab ingenioſiſſimo quodam viro mihi narratum eſt; vix ille fidem rebus ejuſmodi habebat, priuſquam hanc mihi hiſtoriam referret: rogatus ille eſt à quodam rerum curioſarum ſtudioſo ut manum porrigeret, quam alter manu ſua apprehendit ſubtili quodam oleo Chymico ut poſtea patuit, madefacta; adeò tamen leviter ut qui rogatus manum præbuerat, rem vix animadverteret, donec paulò poſt motu quodam *Catharticorum* proprio urgeri ſe ſenſit; altero ad hæc ſubridente ſuſpicari familiaris meus cœpit quid demum rei ſubeſſet, quaterque brevi tempore omni abſque tormine, dolore, intemperie, dejecit.

Sed ut ad poroſitatem membranarum revertar, eò magis fortè ad eam admittendam propendebis, ſi animadverteris, licèt citharæ chordæ ex fibris tantùm ſint, (ex quibus ceu præcipuis ad minimum partibus membranæ conſtant,) ex fibris inquam mortuis, frigidis, & rigidis, ubi tamen conſona cithara eſt, humidiore interdum tempeſtate futurum ut tantâ vi intumeſcant, ut non levi cum ſtrepitu frangantur, ac diſſiliant; quod ab humidis vaporibus in ipſarum poros copioſiùs ingreſſis oritur; quibus non contrahuntur modò, ſed etiam ut accuratiore bilance exploravi, ad ſenſum ponderoſiores fiunt.

Poroſitas interiorum partium animalium utroque præmemorato modo tum receptionis, tum emiſſionis firmamentum ducere poterit ex iis quæ contingunt interdum in metaſtaſi quadam aut tranſlatione materiæ morbificæ, ut loquuntur Medici, in corporibus morbidis; norunt ii qui in Noſocomiis verſantur, aut Medicorum obſervationes non ignorant, non rarò ſubitam in morbis materiæ fieri tranſmigrationem, materiæ inquam morborum eorum cauſæ, ab una ſcilicet parte ad alteram, juxta cujus naturam, atque operationes, novi emergere morbi poterunt minus, aut magis prioribus periculoſi, prout pars impetita nobilior, aut ignobilior eſt; ſæpe itaque contingit ut materia quæ in *vaſis ſanguiferis* febrim ciebat, ad internas quaſdam capitis partes tranſlata, delirium producat, aut phrenitidem.

Nonnihil autem demirabar ægroti hoc poſteriore morbo affecti urinam adeò ſimilem urinæ hominis febri omni liberi. Eadem febrilis materia, aut devia-

tione naturæ, aut remediis minus idoneis, aut imperitius adminiſtratis exoneratur interdum in pleuram, aut membranam latera thoracis ſubtendentem, interdum in fauces, interdum in inteſtina; atque ubi in pleuram transfertur, pleuritidem, ubi in fauces anginam, ubi verò in inteſtina delabitur fluxum gignit plerumque dyſentericum; quia autem in ea ſum mente pleraſque fortè peccantium humorum tranſlationes circulatione ſanguinis contingere, generatim principio hujus Sectionis loqui nolui cùm earum mentionem comparatè ad internarum corporis partium poroſitatem mentionem facerem, ſatque habui indicare earum quibuſdam prædictam poroſitatem confirmari.

Hoc à vero alienum nequaquam videbitur, ſi advertamus id eſſe reipſa hactenus probatum iiſdem omnino argumentis quibus probavimus, & cutem, & internas membranas poris eſſe inſtructas, poris inquam quos permeent particulæ quarum figura, & moles ipſis reſpondeant; inde enim non abſimiliter vero inferre poſſumus, quoties materia morbifica, ſive in forma liquoris, ſive exhalationum, corpuſcula ſortitur huic illive corporis parti adaptata, certò eam circumſtantiarum concurſu ad hanc invadendam determinari poſſe; quæ priori jam domicilio egreſſa, varios in ea ad quam transfertur parte tumultus excitet.

CAPVT IV.

INde etiam animalium poroſitas argui poterit quòd effluvia intromittant; hæc enim in internas corporis partes ut operationes illic ſuas exerceant, niſi per cutem, poroſque cutis intrò penetrent, pervenire nequeunt.

Quòd autem res exteriùs corpori applicatæ, illæſa etiam cute internas ad partes convehi poſſint, non pauca efficiunt. Ac primò quidem in pluribus obſervatum eſt (omnes enim ad admittendam à peculiaribus venenis impreſſionem non æquè diſpoſiti ſunt) Cantharidas exteriùs à Chirurgo, Medicove applicatas, priuſquam cutem perrumpant, magnos ſæpe ciere citò urinario in tranſitu tumultus, atque urinam interdum efficere ſanguinolentam; quin ipſe memini cùm exulcerans emplaſtrum medios inter humeros à perito Chirurgo appoſitum fuiſſet, licèt Cantharidas cæteris ingredientibus mixtas neſcirem, ex eo me emplaſtro circa collum veſicæ, dolorem, quo majorem aliàs nullum pertuleram, ſenſiſſe; adeò ut intempeſtâ etiam nocte levamen mihi accerſendum foret.

Cutis poroſitas inferri etiam non incongruè poterit ex ipſis mitiorum etiam emplaſtrorum effectibus, licèt enim emplaſtra quædam operentur, ut arctiùs cuti cohærentia, impedita ſcilicet perſpiratione, parteque cui applicantur externo à frigore ſervatâ; nemo tamen, ni fallor, alias etiam ob cauſas, non inſignes, eorum plurimis effectus non aſcripſerit, quorum omnino præcipuus eſt ingreſſus

ingreſſus ipſe plurimorum Emplaſtri corpuſculorum per cutis poros, quæ ſemel ingreſſa diverſis quæque naturis ſuis,ac virtutibus conformiter agunt. Idem de unguentis eſto judicium, quorum operationes in infantes maximè, quorum cutis plerumque mollior eſt, & laxior,inſignes omninò ſunt; atque equidem probè ſcio non leve quid ab iiſdem adverſus internos adultorum morbos perfectum; vix tamen à vegetabili unguento tantum expectaſſem; à vegetabili inquam, ſat enim cuilibet innotuit Mercurialis ope unguenti ſalivationem excitari poſſe; ac contingere etiam interdum præter Medici votum,ut Mercurij corpuſcula altiùs in corpus ingreſſa deturbari inde iterum nequeant.

Quod ſuperiùs de Emplaſtris dicebamus *Pericarpiis*, ut Medici vocant, applicari pariter poterit; quorum præſtantiſſima, licèt interdum ſucceſſu carentia,ſæpe tamen in ſiſtendis febris paroxyſmis optatum ſortiuntur exitum; quod ſæpius comprobavi mixturâ alibi commemoratâ ex *uvis Corinthiacis*, lupulis, & nigro ſale, ſimul bene contuſis, cujus mixturæ ope, Dei beneficio, ipſemet unà cum aliis non paucis à ſimplici tertiana,aut duplici etiam tertiana, aut quotidiana liber evaſi.

Ad Argumentum quo poroſitas animalium probatur, ab iis rebus quæ cutem eorum illæſam, ac integram tranſmeant, ductum, non leve acceſſurum eſt firmamentum, ſi oſtendatur ab iis,nobis,Medicis non imponi,qui ſenſibiles tum operationes,tum virtutes rebus exteriùs explicatis aſcribunt; applicatis inquam, licèt ita negligenter, ut ne cuti quidem adhæreant, aut immediatè tangant; qualia ſunt ea quæ *periapta*, & *appenſa* vulgò vocant; quorum varia amuletorum nomine nobis innoteſcunt,qualia ſunt calami Mercurium,aut Arſenicum complexi, quos quidam collo appendunt, ſubque induſiis geſtant,adverſus Peſtem alioſque morbos contagioſos, necnon Hæmatites quas alii adverſus Hæmorrhagias geſtant,ut & lapis quem mulieres in Indiis Orientalibus oppoſitum omnino in ſcopum obſtructis menſibus, geſtant. Remediorum porrò horum exteriorum non pauca laudantium ea promiſſis non reſpondere, cùm eorum quædam operationem nullam ſenſibilem, quædam notabilem nullam habeant, æquos rerum æſtimatores experientia docuit; at quòd eorum quædam inſignes in morbos,ne dicam ſtupendas,obtineant virtutes,tum aliis rationibus, tum authoritate fateor mihi certum eſſe, atque exploratum; cùm æſtate quadam ſanguinem ſæpius naribus emitterem, variaque ſiſtendo ſanguini remedia adhiberem, efficacius nullum muſco cranii humani reperi, (quem ex Hibernia afferendum curaveram, ubi multò eſt quàm aliis in regionibus frequentior) licèt autem tantùm tangeret dum cor ab eo nonnihil incaleſceret; quamvis autem non meminerim Hæmorrhagias mera aliarum Hæmatitarum applicatione externâ admodum cohibitas, unius tamen achatis adinſtar miratus ſum actionem in juniorem quemdam, ac maximè ſanguineum; addam autem hoc loco rem memoratu dignam experto *Zuvelfero* à præcipuo Statuum Moraviæ Medico communicatâ; † Vir enim hic doctus quem commendat tanquam magnum Medicum,

† *Vide locum hunc ſub finem tentaminis.*

dicum, ac Philoſophum, ipſi aſſeruit, cùm quoſdam ex bufonibus trochiſchos juxta Helmontii methodum præparaſſet (quos ipſe pariter ſollicitè præparaveram, ſed quorum virtutes opportunitate non oblata experiri non licuit) comperit iiſdem inſtar amuletorum geſtatis, & ſe, & domeſticos ſuos omnes, amicoſque, à Peſte, licèt quotidie inviſeret infectos, eſſe præſervatos, neminemque eorum, quorum Peſtilentibus ulceribus trochiſchi ii appoſiti fuiſſent, extinctum eſſe, ſed Peſtilentium Carbunculorum Venenum, inde adeò eſſe debilitatum ut ulcera vulgaribus poſtea remediis facilè ceſſerint. Quî autem fiat, quod fateor ſanè conceptu eſſe difficillimum, ut corpora actu frigida effluvia emittant quæ penetrent, non humefaciant membranam tam arctæ texturæ, quàm arctæ eſt humana cutis, infrà dicetur: diminuendam enim hanc objicientis etiam judicio difficultatem reor ex iis quæ poſtea proponenda ſunt circa poros corporum, figuraſque corpuſculorum. Si enim poros poſuerimus congruos, minimè incredibile fuerit amuletorum effluvia viam ſibi aditumque per poros cutis animalis tractu temporis patefactura, quod ut probabilius fiat, exemplum in cute animalis mortui proponam; quia autem hoc, liquorem requirit quo multùm in his circa *Porologiam* experimentis utor, licèt multis abhinc annis alio in tractatu, alium in finem quî fiat docuerim, ejuſdem hîc conficiendi methodum repetam; conficitur itaque ad amuſſim ex flore Sulphuris, Sale Armoniaco pulveriſato, Calce viva ſelecta, æquali omnium menſura, niſi quod calcis vivæ ni optima fuerit, quarta, aut quinta pars ſuperaddenda ſit; his enim celeriter mixtis, ac paulatim deſtillatis in retorta, donec arena tandem ferè rubuerit, fumigans prolicietur ſpiritus, qui ſumma cura obſtructus ſervari debeat, quem diſtinctionis gratiâ menſtruum permeans, aut liquorem vocare ſoleo, atque ejus expirationes, penetrantes, aut permeantes fumos.

Ex his experimentum à me commemorandum facilè intellexeris, quod erat ejuſmodi; Mundiſſimam nitidi cupri particulam ſelegimus, cujus defectum argenti particula ſupplebit, cùmque eam portione corii aut agnini, aut ovini involviſſemus, ita ut undique concluderetur; tum eam ſuper orificium phialæ ſpiritum continentis, tenuimus ſat magno intervallo à liquore diſſitam; cujus tamen fumi celeriter, intra fortè minutum horæ, aut etiam minus temporis ſpatium, corii poros permearunt, egeruntque in incluſum metallum, ut profunda, durabilique, quam contraxerat inferior ejuſdem ſuperficies, tinctura conſtabat, licèt ipſum interpoſitum corium propria nec privâretur albedine, nec decolor factum foret ad ſenſum; Sulphureas tamen quæ ipſum pervaſerant, exhalationes redolebat. Atque etiam, ſi rectè memini, idem experimentum feliciter ſucceſſit, licèt paulò lentiùs, cùm duplex corium fumos inter novamque monetæ cupreæ particulam interjaceret; hoc minùs mirum videbitur cùm inſitam ſpiritibus illis penetrandi vim aliis exemplis oſtendero. Lectori interim examinandum relinquo utrùm aliqua hinc conjectura quis aſſequi nequeat ſtupendum illud phænomenon probatis ab authoribus relatum, de fulmine argentum interdum hominum in crumenis decolorante,

lorante,crumenis nec ambuſtis,nec decoloratis. Noſtro enim in experimento, exhalationes quæ temporis momento penè corium communem ex qua crumenæ materiam pervaſerant, ſulphureæ erant, quales fulminis exhalationes ex odore eſſe plerumque conſtat; cùm autem hæ, dum corpora invadunt, calidæ admodum utplurimum ſunt, operabantur iſtæ, licèt qui emitteret liquor, actu frigidus foret. Si autem quis affirmârit monetam interdum eorum in perâ fuiſſe diſſolutam, quos fulmen non tetigerat, ſed quos propè tantùm præterierat, objici poterit, ſi quid poſterioris hujuſce generis, licèt integrum corpus, ſive fluidum, ſive ſolidum, quod Latinè fulmen ſonat (neque enim Anglica vox *Thunderbolt* fluidum tam aptè ſonare videtur) eos non tetigerit, diſpergere tamen illud circumquaque exhalationes potuiſſe, quæ huic phænomeno producendo pares forent; in cujus rei confirmationem ſcias velim virum primæ notæ mihi familiarem curioſitate motum ardentem in America montem conſcendiſſe eò uſque donec ſulphureæ ei exhalationes graves forent; inter alias quaſdam earum in ſe impreſſiones,quas obſervârat, hæc notatu digna erat; aſſeruit enim argentum quod fortè ſecum gerebat in nigrum luteumque colorem verſum, qualem omnino à ſulphureis noſtris exhalationibus imprimi animadverti tum cupro,tum argenteæ monetæ;ſive autem *Spiritus* noſtri conjecturam,cujus mentionem pepererunt,vindicent,ſive ſecus,tam facili ſaltem per animalis mortui cutem tranſitu veriſimillimum omnino fit cutem viventis hominis ab externis exhalationibus facilè penetrari poſſe, quarum quidem acceſſum oculus minimè percipiat,& quarum proinde operationes licèt omnino inſignes ſuſpicetur nullus. Medicis perpendendum relinquo, quis hujus obſervationis uſus eſſe poſſit comparatè ad morborum contagioſorum propagationem,infecti aeris contactu, à reſpiratione ejuſdem diſtincto, atque ipſa exhalationum penetratione quæ variis è corporibus erumpentes cutem invadunt,ac quæ proinde operationum principia ſint,noxiarum aut innoxiarum,amicarumque,quas aliis plurimi cauſis aſcribant, quod ab his eas oriri non ſuſpicentur. Atque hîc loci non abs re fuerit ſi addidero, ſuſpenſo corio ovino aut agnino libero in aere, ejuſdem vapores in ipſius poros ita ſe inſinuaturos tempeſtate humidiore ut moderatus humiditatis in aere gradus notabile ponderis momentum ei additurus ſit, quo, ſicciore cœlo ſive frigido ſive calido privandum corium foret.

CAPVT V.

NON ſunt hoc loco ſilentio premenda quædam exempla quibus aptè pateſiat membranas ipſis etiam fumis ſi ſubtilis ii ſatis, aut earum poris congrui fuerint, eſſe penetrabiles.

Obſervationes inter à Medicis in lucem editas quaſdam offendi quibus manifeſtum fiat, Cantharidarum in internas corporis partes inſignem omnino vim

eſſe poſſe,licèt cutem ne contingant quidem, utpote quæ quodam ab eadem intervallo diſpoſitæ ſint; earum proinde effluvia, alia permeant corpora, neceſſe eſt, quàm cutem penetrent.

† A docto Michaele Paſchalio memoriæ proditum eſt Chirurgum bis copioſum unà cum lotio ſanguinem emiſiſſe, muſcarum Hiſpanicarum quas ſecum in ſacculo circumgeſtabat, maleficio, atque Medicus alius de alio quopiam loquitur,qui conqueſtus ipſi fuerat de ſanguine per urethram emiſſo,quod ſecum, in pera licèt, Cantharides circumtuliſſet; parilemq; omnino caſum ſibi relatum ait ab *Helidæo* quem *Bolonienſem* Medicum præſtantiſſimum vocat.

In tela autem,& byſſo obſervare licet,quo ſubtiliora & tenuiora fila fuerint, eo arctiorem,cæteris paribus,minuſque poroſam eſſe telam; hinc quadam quis analogia aſſequi facilè & judicare poterit,membranas pertenues teſtam ovi ſubtegentes ſtricti admodum,arctique eſſe contextûs; hæ tamen ipſæ membranæ quibuſdam fumis imperviæ non ſunt, ut ſequente experimento didici. Quod ut faceremus lentè cautéque ſufficientem teſtæ ovi Gallinæ partem decerpſimus ab ipſa, quæ immediatè ſuberat teſtæ cuticulâ, quæ tam arctè adhæreſcere eidem ſolet, ut ejuſdem ab eâ illæsâ membranâ ſeparatio difficilis ſit; hac cuticulâ detersâ planam cupri particulam involvimus, cujus ſuperficies idcirco nitebat ut coloris mutatio eò melius appareret; cùm autem coopertam hanc laminæ portionem, ſuper fumantis noſtri liquoris ſuperiùs memorati fumos, per unum alterumve quantum conjicio minutum tenuiſſemus, cuticulam evolvimus, comperimuſque prout expectabamus inferiorem cupri ſuperficiem fumis ſuperimpoſitam, in colorem valdè obſcurum eſſe mutatam, quo apertum fiebat, tam tenuem etiam arcteque adeò contextam membranam non fuiſſe tantùm, ut aliàs oſtendimus, liquoribus penetrabilem, ſed facilè etiam ſulphureis noſtris exhalationibus perviam, licèt eæ probabiliter languidè tantùm emitterentur,cùm à quo tum emanabant liquore, is actu frigidus foret; ſed in experimento faciendo expedit,ut in experimento mox memorato factum eſt,membranam objicere luci, ut utrùm integra ſit necne diſcernamus, aut an omnes illas parvas dilacerationes evitarit,quæ vix in ejuſdem à teſta cui arctiſſimè adhæret ſeparatione vitari queunt; quod ſi neglectum fuerit facilis committetùr error, nobiſquemet ipſi impoſuerimus exiguis quibuſdam foraminibus non facilè animadverſis, dum quis oculos in ea demittit, quæ tamen non percepta in cauſa ſunt cur experimentum fallax evadat; cùm autem rite id peractum eſt, inſigne planè erit firmamentum ejus quàm hîc ſtabilire conati ſumus, doctrinæ; inſignius tamen adhuc exemplum eundem in ſcopum ſubjungam. Interiorum corporis membranarum eò faciliùs quis admiſerit *poroſitatem*, ſi perpenderit,aut liquores, aut humidas exhalationes, quarum actio naturali partium calore promovetur, conſtantem eis madorem, ſeu humiditatem conciliare, quâ proinde laxiores fiant, ac magis à ſubtilibus ſpiritibus, aliiſve corpuſculis, penetrabiles; in cujus rei firmamentum ſubjectum hîc feci experimentum; Veſicæ urinariæ ſiccatæ portionem ſelegimus, quæ vituli fuiſſe credebatur, cùmque eam circa

monetæ

† *Schenkii obſervat.* lib.8. obſervat.37.

monetæ argenteæ particulam circumduxiſſemus eo pacto ut ſimplex veſica fo-ret, qua parte inferiùs particulæ latus tegebat, varia fortè illam per minuta ſæ-pius jam commemorati *permeantis noſtri liquoris* fumis ſuperimpoſuimus, ſed nullam inde monetâ contraxiſſe labem, aut obſcuriorem colorem, animadverti-mus; unde concludere nobis pronum, & obvium erat poros exſiccatæ veſicæ nimium fuiſſe conſtrictos, & anguſtos, ut menſtrui expirationibus commea-tum permitterent.

Cùm tamen conſiderem eos humiditate nonnihil relaxandos, aliâ ejuſdem veſicæ particulâ quæ communi aquâ madefacta lentior facta fuerat, aliam ſimi-lem novæ monetæ particulam, ut priorem priùs, involvimus, tanta à liquore diſ-ſitam intervallo, quanto prior fuerat; non tamen tamdiu ſuper fumum ſuſtinui-mus; duo enim quantum conjicio poſt minuta, evoluta è veſica monetæ par-ticula, comperimus prout expectabamus, magnam inferioris ſuperficiei liquo-rem reſpicientis partem profundiùs coloratam; quo experimento non tantùm comprobabitur, quod ſuperiùs dicebam de majore humidarum quàm ſiccarum membranarum laxitate, ſed non leviter confirmabitur id quod de membrana-rum poroſitate hoc in *tentamine* tradidi; cùm veſicæ urinariæ, ut norunt *Ana-tomici*, ex pluribus conſtent membranis, licèt arctè adeò cohærentibus, ut uni-ca tantùm oculo videantur; hanc autem veſicam citò penetrabant fumi à *li-quore* noſtro tempeſtate frigida admodum, & pruinosâ emiſſi, licèt veſica ipſa in calido viventis animalis corpore non exiſteret, ſed frigida tamdiu, ſiccaque ſer-vata fuiſſet, ut veroſimiliter introducta ſpatio vix unius horæ minuti humiditas, eidem eam laxitati qua dum viventis adhuc vituli pars eſſet, prædita erat, reſti-tuere non potuerit. Inſignius nullum poroſitatis membranarum humani cor-poris exemplum offendi, quàm quod nobilis ille Brito ſuppeditat de quo cele-berrimus noſter *Harvæus* memorabilem prorſus, ne dicam mirabilem, narrat hiſtoriam. Hic cùm junior adhuc, neſcio quo infortunio, ut Doctor idem refert, paſſus foret magnam, & durabilem Thoracis perforationem, qua motus cordis introſpici directè poſſet, non ſuo tantùm infortunio vulnerique ſuperſtes fuit, ſed in robuſtum, ac aliquatenus etiam corpulentum virum evaſit, adeoque vege-tum æquè ac magnanimum, ut pluribus Regis mandato regionibus præfuerit; Comes hic *Montis Alexandri*, poſtremus enim hic illius titulus fuit, cùm uxo-rem è proximis mihi conſanguinitate quamdam duxiſſet, cùmque didiciſſet per-cupere me id oculis uſurpare de quo tam mira inaudieram; me perurbanè ad-modum, ac tempore conveniente, ut hac ſuper re fieret mihi ſatis, convenit; re-moto itaque lati vulneris ſui orificii cooperimento, Thoracem introſpiciendum, motuſque coni, ut vocant, ſeu cordis mucronis diſtinguendos exhibuit. Sed hæc tantùm obiter commemoro, atque ob ſummam rei inſolentiam, quod præ-cipuè mihi propoſueram, ad præſens argumentum ſpectat. Cùm itaque varia meo conformiter ſcopo ex eo quæſiiſſem, aſſeruit mihi, cùm per intervalla identidem, licèt non quovis die, ad mundandas, & fovendas partes æneâ ſiſtu-lâ medicatum liquorem injiciebat, ſubitò ſe diſtinctèque medicamentorum inje-

ctorum

ctorum quibus liquor impregnatus fuerat,tum odorem, tum ſaporem ſe perce-pturum; cùm autem ſuper tectam Thoracis partem, minorem ex ſerico culci-tram conſtanter geſtaret aromaticis, odoriſque pulveribus refertam, quibus vi-ciniores partes à frigore tueretur, quoties ut ipſi in more poſitum erat novam aliquot poſt ſeptimanas culcitram adhibebat, fragrantia ejuſdem effluvia illius ſe halitui, quem ſenſibiliter ſuaveolentem efficerent, commiſcebant; quod ne-quaquam, ut ſuſpicatum me eſſe declaraveram, ex ſuavibus oriebatur exhalatio-nibus quæ corpus inter,& veſtes aſcendere poterant,ſed ex iis quæ organum re-ſpirationis ingreſſæ ore unà cum halitu emittebantur, ut mihi à gravi quodam Statûs Miniſtro illic fortè tum præſente aſſertum eſt, quique hunc, ut vulgò ajunt, *Generalem*, familiariter noverat; Alia quoque, ni memoriæ diffiderem, huc ſpectantia addere poſſem,ac ni periiſſet neſcio quo caſu Schedula,cui ne me-moria excideret, hiſtoriam hanc, ob rei inſolentiam commiſeram.

Ea narrationis pars quæ injectiones ſpectat confirmari non parùm poterit ex eo quod ab ipſo Galeno traditum eſt; ait enim mulſum,ſeu aquam mellitam orificio vulnerum injectam,vulnerum inquam ad cavitatem Thoracis penetran-tium,intromiſſam eſſe,ut obſervatum eſt,ex parte aliquando in pulmones,atque ex aſpera arteriâ tuſſi exoneratam; hocque tanquam notum quid commemo-rat, ac veluti *medium*,quo aliud probet. Facta poroſitatis membranarum men-tio revocat mihi in memoriam, quod ſemel à me obſervatum eſt in diſſectione à quibuſdam Medicis & Anatomicis cujuſdam vegeti militis,cui, ob crimen ne-ſcio quod laqueo gula fracta fuerat. Hic junior,licèt & ſanus,ſicca ut loquun-tur,frequentique tuſſi laborârat unde vitii quidpiam in pulmonibus reperturos nos credebamus. Sed cùm nihil hîc vitiatum offenderemus, de vera tuſſis cau-ſa dubii aliquamdiu hæſimus, donec internis Thoracis partibus inſpectis, in al-tero laterum quidpiam obſervavimus cujus examine deteximus pleuram inter, ſubſtantiamque intercoſtalium muſculorum,materiam quamdam rotundam fe-rè, novumque caſeum firmitate æquantem reſediſſe, quam unanimi conſenſu pronunciavimus pleuritidis malè curatæ fuiſſe reliquias,tranſmiſiſſeque per po-ros pleuræ, licèt ea arcta admodum membrana ſit, noxia quædam effluvia quæ irritatos continuè pulmones irregulari moleſtoque motu concitarent, tuſſim-que,quâ ſceleratus hic laboraverat, producerent.

CAPUT VI.

NON equidem ignoro longè facilius eſſe ſingularum membranarum per-meabilitatem probare, quàm earum corporis partium quæ variis è parti-bus aggregatæ videntur, quæque ob arctiſſimam ſibi invicem adhæſionem uni-ca tantùm pars habentur,cui idcirco diſtinctam homines appellationem plerum-que impertiuntur; ex quibuſdam tamen Phænomenis inferre licet,compoſitas

etiam

etiam ejuſmodi ac reſultantes, ſi ita loqui liceat, partes non eſſe poris deſtitutas, qui utrum necne ſint orificia admodum exilium ideoque inobſervatorum capillarium vaſorum non eſt hoc loco diſquirendum.

Quando abdominis cavitas in iis qui *aſcite* affliguntur, aqua oppletur, aut liquore potius quem viſcoſiorem multo reperi; non immeritò mirum videri poterit, Hydragogo, aut quopiam appropriato medicamento magnas craſſi hujus liquoris brevi tempore quantitates alvo deturbari, atque urethra etiam interdum; ut enim in cavitatem inteſtinorum penetret, aut alterius è renibus neceſſarium omnino videtur ut tunicas permeet aliaſque partes, viſcera, quæ ſubintrat, componentes.

Neſcio num expediat hîc indicare quod obſervatum eſt à Medicis contingere interdum in *empyematis* pleuritides malignas conſecutis; obſervatum enim ſæpenumerò eſt diſruptis ejuſcemodi in cavitatem Thoracis apoſtematis, purulentam materiam, & alvo, & urethra eſſe deturbatam; dubius inquam animi hæreo, utrum hoc Phænomenon, in ejus pro quo jam pugno firmamentum proponere debeam, donec definitum fuerit utrum hæc metaſtaſis tranſudatione propriè dicta contingat, an verò puris ingreſſu in orificia vaſorum pulmonis minùs arctè occluſa; intra quæ pus ſemel admiſſum commixtumque ſanguini, unà cum circulante hoc liquore ad renes pervenire poterit, aut aliàs quaſcumque partes materiæ hujuſce heterogeneæ ſecernendæ idoneas; at quocumque demum res modo contingat, aut quæcumque demum illius cauſa ſit, pulmones interdum, ut compertum eſt, quædam ad diſtantes corporis partes mirabiliter devehunt; atque ipſemet in meipſo, ſi rem cui honos præfandus eſt, commemorare liceat, obſervavi ſæpenumero dum in diſſectione vivi canis aut actor fore, aut eidem adeſſem, præſertim ſi ſanguis ejuſdem, aut corpus graviùs oleret, varias poſt horas eum me in *dejectionibus* odorem percepturum. A celebri Chirurgo, atque Anatomico memoriæ proditum eſt hominem hydrope graviter laborantem, à Schirro ſplenis, ut credebatur, orto, petito ipſius conſilio, atque ope, licèt morbum is remediis omnibus ſuperiorem judicaret, ut tamen homini ſatisfieret, præſcripſiſſe ſe ipſi ut latiorem ſpongiam in aqua optima ex calce viva intingeret, ſuperfluoque expreſſo liquore, eam ſplenis regioni alligaret, identidem tantùm mutandam; addit, non ſine magno ſuo ſtupore, ægrum hunc ſe ob recuperatam valetudinem ſolemnes gratias acturum aliquot poſt menſes conveniſſe, reſoluto ſcilicet, ut apparet, ab exteriore medicamento, Schirro, quo & natura ad hydropici tumoris evacuationem roboraretur; qui durus tumor ut reſolveretur neceſſarium videtur, ut ſanantia exterioris remedii corpuſcula, non epiderma tantùm, veramque cutem penetrarent, ſed muſculos etiam ipſos abdominis, aliarumque partium interpoſitarum.

Hæc exempla robur ducent à præſtantiſſima Galeni obſervatione, qui animadvertit oſſibus interdum, imperforata, tegente eadem, cute, fractis, ubi callus inchoatur, fractæque oſſis partes ſimul conglutinari incipiunt, portionem illius ſanguinis, qui ad partem fluxerat, ad cutem devehi,

eamque permeare, ita ut ligamenta artûs fractione malè affectos cingentia ma-defaciat.

CAPVT VII.

OSSA, cornua, ſimiliſque ſubſtantiæ partes, cùm cæteras corporum animalium partes ſoliditate ſuperent, peculiaribus ultimo iam loco oſtendo experimentis,& his quoque ſuos ineſſe poros; peculiaribus inquam experimentis, in genere enim earum quoque poroſitas jam probata eſt, iiſdem ab originali illarum textura, nutritione, augmento, argumentis &c. quibus animalium ſubſtantiarum poroſitas generatim effecta eſt.

Quòd hominum ungues,æquè ac cutis, poroſi ſint ex eo colligi poteſt quòd facilè ac permanenter etiam variis metallinis ſolutionibus tingantur, ac argenti præcipuè in *aqua forti*, atque auri in *aqua regia*; quarum ſolutionum prior licèt frigida facilè tingit cutem & unguiculos, quibus fortè aliquamdiu inſederit, colore obſcuro, ſubnigroque, quem aquâ, aut liquore etiam magis detergente ac penetrante eluere nequibam; non abſimilem comperi durabilitatem purpureis in maculis,quas conſultò interdum unguiculis impreſſi, areſcentibus ſuper eoſdem quibuſdam ſolutionis auri in aqua regia guttulis, quod identidem feci,ut quo creſcerent modo obſervarem. Si enim macula unguis propè radicem fieret, continuè, ſed lentiùs, novæ materiæ acceſſu propellebatur donec tandem aliquot poſt ſeptimanas extremum ad unguem perducta, cùm ab eodem abſcinderetur; ſed hoc tantùm obiter; ad rem noſtram propiùs facit quòd menſtrua in recitatis experimentis adhibita, licèt ex ſe admodum acida, corroſivaque fuerint, iis tamen quæ diſſolverunt metallis, ita immutentur ut aciditatem omnem deponant; cùm ipſa argenti ſolutio ſummè potius ſit amara,aurique ſolutio ſtiptici, auſterique cujuſdam ſaporis,prunorum inſtar ſylveſtrium in ſylvis,aut ſepibus creſcentium.

Notius eſt ebur quàm ut deſcribi debeat, cùm autem generatim reputetur, neque enim illud cum oſſibus comparandi opportunitas mihi adfuit, ſolidiſſima terreſtrium animalium maximi pars quibus ejuſdem poroſitas probabitur experimentis, iiſdem duriſſimarum aliorum animalium partium Poroſitas efficietur. Eboris autem poroſitatem indicant varii quibus permanentes eidem fixique imprimuntur colores; tincturæ enim harum colorationum effectrices in ipſam eboris ſubſtantiam penetrent, ibique reſideant, neceſſe omnino eſt; tum præſertim cùm lævigata ea eſt, ac nitens, qualem ſæpe eam feci cùm idonea menſtrua, metallinaque pigmenta adhiberem. Solutio argenti in *aqua forti* ſuperius commemorata, ebori ſuperimpoſita,obſcuram ei ſubitò, nigramque maculam conciliavit; quam eluere non potui. Atque pluribus, memini, jam ab annis, ingenioſos quoſdam artifices artem docui qua ebur pulchro purpureo

purpureo colore decorarent, id ſcilicet humefaciendo ſolutione auri in aqua regia facta, quæ ſuper ipſum ſiccaretur paulatim; ac ſi opus foret, aquâ dilueretur; neque harum ullam ſolutionum calidam applicari neceſſe eſt, neque ebur ipſum calefieri; utroque autem poroſitas ſolidi corporis confirmatur.

Cuprum in aqua forti diſſolutum ebur cæruleo aliquatenus colore maculat, ut obſervavi interdum in cultrorum manubriis: Quibus tamen colorandis alia adhibetur methodus; memini autem acido nullo corroſivoque menſtruo adhibito, etiam me in frigido ebur tinxiſſe, colore cæruleo perpulchro ac fixo Turcicæ inſtar Gemmæ, quod quàm profundiſſima fieri potuit, crudi cupri in urinoſo ſpiritu, ut ſalis armoniaci, ſolutio ſuper illud exſiccata fuerit.

Sed jam ut ad oſſa revertamur; eorum ſecundùm omnes dimenſiones incrementum, ipſorummet, ut ſuperius obſervavi, poroſitatem indicat; ipſaque quæ in majoribus cavis oſſibus reperitur medulla, ſive ea nutriat, ſive ſecus, ab alimentitio quopiam ſupplementum ſucco, recipiat neceſſe eſt, qui vel reſideat in cavitatibus ipſum continentibus, vel ad eaſdem penetret; neque abſimile vero omninò videtur ſanguinem ipſum exiguis quibuſdam canalibus in ipſam oſſis ſubſtantiam devehi, ita ut ipſi canales aliquouſque in illud producantur, licèt is, quem ſecum vehunt, liquor ab interioribus poſtea oſſis partibus imbibi poſſit. Ut enim de eo quod perſpicuè intuemur nihil dicam, naturam ſcilicet in utroque inferioris gingivæ latere, oſſa ſollicitè perforaſſe, canalemque in ſubſtantia ejuſdem deſcripſiſſe; qui canalis non capacem modò nervum recipit, ſed & venam, arteriamque quibus advehatur, revehaturque, niger ſanguis in dentium nutritionem per diſtinctos fontes à magno ramo ad particulares dentes; ut hoc inquam ſilentio prætercam (quod eo tantùm conſilio commemoro ut oſtendam opinionem ſuperiùs propoſitam notæ, naturæ, praxi eſſe conformem) à præſtantiſſimis Anatomicis quos conſultò hac ſuper re conſului, certior factus ſum, obſervatum ab ipſis eſſe *vaſa ſanguinaria* in ipſam latiorum oſſium ſubſtantiam ductu ſat longo producta; atque eorum nonnemo mihi aſſeruit, aduſque magnam etiam oſſis cavitatem canalem ſe deſcripſiſſe; cui eo faciliùs fidem habebam quòd obſervatum ſit cavitatem junioribus in animalibus eſſe magna ex parte ſanguine æquè ac medulla inſtructam, in amplioribus præterea poris illis, quorum plurimi in ſubſtantia variorum animalium magis ſpongiosâ reperiuntur, ſanguis, ut obſervatum eſt, reſidebat, necnon & in ſpongioſa cranii parte, duas inter *tabulas*, interjecta, ut teſtes oculati, iique periti admodum, mihi aſſeruerunt. Ipſa autem oſſium nigredo à competenti calore, & quoddam pinguedinis genus eodem ab iiſdem prolectum, ſat ſuperque oſtendunt hoſpitari in internis etiam eorum partibus non minimam unctuoſarum particularum copiam, à ſolida ſubſtantia ſeparabilium (quæ figuram ſemper ſuam ac ſoliditatem retinet) in cujus proinde poris reſediſſe eas non immeritò quis dixerit. Ipſa porro oſſium levitas, tum etiam, cùm eorum cavitas aeri

& aquæ obvia eſt, non leve quoque ipſorum poroſitatis indicium eſt, ut & ipſa eorundem tingentibus à liquoribus corroſio, ſi penetrantiores ii fuerint, recteque applicati. Neſcio an hîc loci addendum ſit, cùm calcinata, & pulverizata ſelegerim oſſa, qualia ferè ea ſunt ex quibus *cupelæ*, cùmque calefacta eadem ſat diu aeri expoſita ſervaſſem, ſed in loco bene tecto; comperiiſſe me eam, quam imbiberant ab aere humiditatem conſpicuum ipſorum ponderi addidiſſe momentum, atque in curioſiore etiam ſceleto in quo filo æreo alia vincula ſupplente oſſa cohærebant, cum licèt in loco tecto non procul ab igne culinario ſervarem, humidiore tamen tempeſtate intumuiſſe oſſa, cùm ii articuli, qui ſicciore cœlo variis inflecti,ac inclinari modis poterant, rigidiores jam minuſque ad ejuſmodi motus diſpoſiti forent, cœlo iterum humidiore; dubius ajebam, hæreo, an hæc hîc particularia inſerenda ſint; quòd non immeritò quis ſuſpicatus fuerit hæc oriri Phænomena poſſe ab alio potius quopiam, quàm ab imbibita aeris humiditate: Has tamen obſervationes commemorandas putavi, quòd nullam adhuc norim cauſam cui tanta probabilitatis ſpecie aſcribi poſſint.

Oblata autem hac opportunitate factas quaſdam in oſſa bovina ſolida & lata *obſervationes* commemorabo; quas in libellis quibuſdam meis ad notas conſervandas deſtinatis hunc ferè in modum reperio deſcriptas.

Novemb. 15. Duo integra, aut non fracta medullaria ponderavimus oſſa; quorum alterum comperimus pendere ℥29 ʒß, alterum ℥28 gra. 30.

Novemb. 24. Prius pendebat ℥29 ʒvi poſterius ℥25 ʒi gra. 30.

Decemb. 28. Prius pendebat ℥29 ʒiii 55. gr. poſterius ℥24 ʒvii gr. 39. Junii 7. anni ſequentis prius pendebat ℥29 ʒii, poſterius ℥24 ʒvii. Quibus obſervationibus diverſis anni temporibus factis legitima in bilance, videntur oſſa ſat copioſas aeris imbibere exhalationes, eaſque iterum unà cum ſuarum parte emittere juxta ambientis aeris diſpoſitionem. Hæ autem alterationes oſſa poris abundare indicant; cùm externæ exhalationes poros, in quibus eas patiantur, requirant, effluviaque earum receſſu poſt ſe poros relinquere debeant. Fateor equidem, ſi in ea eſſe mente velimus, ut quibuſdam cum Anatomicis ſentire ſuperius videbar, ipſa etiam oſſa in ſua continere ſubſtantiâ vaſa ejuſmodi quæ nutritium ſecum vehant liquorem, ea eſſe tenuiſſima; quod autem non tantùm fieri poſſit, ut exiſtant, ſed etiam credibile nonnihil ſit ejuſmodi quædam eſſe poſſe iis omnino quæ in plica, à Gente in quam maximè ſævit, Polonicâ nuncupatâ contingunt, exploratum habeo; licèt enim quis non immeritò exiſtimarit hominum capillos tenuiores eſſe, quàm ut contineant cavitates viſibilium liquorum capaces, ac quamvis difficillimum quid compererim, optimi etiam ope microſcopii, ullas in capillo hominis tranſverſim ſecto diſtinguere cavitates, attamen non alii tantùm optimæ notæ Scriptores, ſed æquiſſimus rerum æſtimator, *Sennertus* ipſe, tradit hoc in morbo de quo ſpeciatim agit, obſervaſſe ſe, ſi ægroti implicatos ut interdum fit, capillos ob colluviem abſcindi curent, non ipſis tantùm grave imminere periculum, ſed ſingulos

etiam

etiam capillos interdum ſanguinem reipſa emittere, qua parte reſecta extrema ſunt,quare liquor non minus denſus,quàm ſanguis devehi per vaſa poterit ſenſu maximè proprio *capillaria* ad ſummũ; quæ ipſis proinde capillis longè minora futura ſint,ſi earum perforationes iis ſimiles ſint quibus variarum plantarum nutrimentũ convehitur,aut quales variis in arundinibus obvię ſunt,quæ tranſverſim penitus ſectæ magnam diſtinctorum pororũ multitudinem exhibent;quos experimentis quibuſdam ſuſpicatus quis fuerit,tota diffundi arundine quibus ipſa fiat inſtar cylindrici minutiſsè fiſtulis faſciculi, aut tenuiſſimarum potius cavitatum multitudinis, quibus ab extremo ad extremum *parenchyma* perforatur, aut ſubſtantia ipſi analoga quæ ſtabilitatem ipſis impertitur: atque impræſentiarum eò probabilius ejuſmodi vaſis ad extremas capilli partes devehi ſanguis mihi videtur,quod etiam in pilis equinis nutritis adhuc & creſcentibus nondum mihi conſtet an ullam microſcopio detexerim cavitatem; ac varias proinde imperceptibiles, & inconſpicuas iiſdem inexiſtere cavitates ſuſpicor; creſcit enim pilus & nutritur, quod non contingeret ſi ſolidus foret, aut ſi ſimplex tantùm in eo cavitas ineſſet,ut in inferiore calami parte, veroſimiliter eo quo uſus ſum microſcopio illam detexiſſem,cùm alterius ope longè inferioris, facilè obſervarim cavitatem inſtar cavitatis calami prope inferiorem partem in variis quibuſdam brevibus pilis animali muſcum, ſeu zibethum ſuppeditanti accreſcentibus. Dictis hactenus de poroſitate oſſium, doctiſſimi Medici obſervationem addam quæ ad rem præſentem plurimum facit; inde enim liquidò conſtat corpora etiam non ſalina, aut actu humida, ſalivationi in morbo venereo excitandæ adhibita,in poros, ac cavitates humani corporis inſinuare ſeſe poſſe, cujus rei inſigne, memini, exemplum legi in libro ſanè erudito, cujus modò copiam non habeo, Romani præſtantis Medici cui in celebri incurabilium Romæ Noſocomio variarum curioſarum opportunitas obſervationum erat; ac proinde fide omnino dignum putem,narrat itaque ille in cavitate oſſium aæiis Lue Venerea infecti, repertum eſſe qui iſthuc penetrarit, mercurium; quod mihi revocat in memoriam dignam memoratu obſervationem experti, ac ætatis jam provectæ Medici, ex quo cùm ob morbi venerei curationem celebris foret, quæſivi in quæ penetrationis mercurii exempla incidiſſet, ſive exteriùs, ſive interiùs adhibiti, penetrationis inquam in hominum oſſa; reſpondit in cavitatibus oſſium majorum mercurium ſe non obſervaſſe,ſed alios ipſi *Practicos* dixiſſe ejuſmodi ſe quid offendiſſe; quod autem ad ſeipſum ſpectabat,meminerat tantùm de ægro quodam qui mercurialibus unctionibus vehementiùs eſſet ſalivatus, & cui poſtea è molaribus inferioris Gingivæ dens avulſus fuerat ob ſummum quem incutiebat dolorem; curioſius autem is dentem hunc inſpexit, magnoque ſuo ſtupore, guttulam veri mercurii in tenui radicis cavitate reperit, quæ tenuia continet vaſcula quibus alimentum unà cum ſenſu denti communicatur; in pluribus autem quàm in una trium dentis radicum, aſſeruit mihi verum ſe reperiſſe mercurium, ſed permodicum. Sed amplum in rem meam teſtimo-

nium exhibet Euſtachius Rudius expertus Medicus, † qui vidiſſe ſe refert, atque alios etiam obſervaſſe corpora quædam diſſecta eorum è numero quæ veneream adverſus luem inuncta fuerant, in quorum oſſium cavitatibus non exigua mercurii quantitas collecta foret, qui tamen inquit obſtaculo non fuerat, ut hoc obiter dicam, ne eorum hominum quidam multos etiam annos hiſce inunctionibus ſupervixerint.

CAPVT VIII.

Fateor equidem ex iis quæ ſuperiore in tentamine collegimus, quædam non eſſe probandæ corporum animalium poroſitati omnino neceſſaria quorum tamen mentionem non abs re futurum exiſtimavi, quòd ſperarem ea reliquis conjuncta cuipiam *Naturaliſtis* uſui eſſe poſſe, dum horum ope eorum reddere rationem aliquam poterunt quæ contingunt humano corpori, ſive ſano, ſive ægro, ſi *topicus* præſertim morbus fuerit, mobiliſque; hinc etiam fiet ut tollatur, aut certè multum imminuatur quorundam Medicorum alioquin doctorum præjudicium, quo præoccupati non pauci, *amuletorum* omnium, *pericarpiorum* aliorumque externorum medicamentorum in pravis internarum partium affectionibus uſum deſpiciunt, quòd ſcilicet majore fiducia, quàm ratione ſupponant ea remedia extimam tantùm cutem contingentia, vix ullam quæ proſit in interiores corporis partes virtutem exerere.

Quamvis autem præeuntis *tentaminis* locos quoſdam *ſupernumerarios* non diffitear, prius tamen quàm Colophonem eidem imponam, ſcias velim à vario me adhuc capite, licèt non veram fortè demonſtrationem, probabile tamen poroſitatis animalium afferre potuiſſe argumentum; ex eo enim ea ſumma veri ſpecie concludi poterit, quòd inanimata etiam, ſolida, ac ponderoſa corpora, quorum veroſimiliter contextus arctior longè eſt quàm corporum animalium (quorum operationes variæ majorem in longè diſcrepantibus organis pororum & numerum, & varietatem requirunt) poris non careant, cùm eorum quædam innumeras etiam habeant, ut ſequens te *tentamen* docebit, ad quod proinde propero.

* *Hujus rei veritatem comprobât doctiſſimus ac celeberrimus Medicus & Philoſophus D. Ioannes Chryſoſtomus Irmbler, Statuum Moraviæ Marchionatûs Protomedicus his verbis ad me ſcribens, & revera paravi ego anno* M. DC. LV. *quo tempore inter infectos verſabar quotidie, trochiſchos* Bufonios, *eoſque ut cætera Helmontij indefeſſi veritatis indagandæ, & ex puteo opinionum veterum noſtram credulitatem excæcantium eruendæ, nati Philoſophi experimenta ſuas*

laudes

† *Apud Sennertum lib. 5. de morbis acutis, cap.* 15.

**Pharmacopæia regiæ claſſis* 13. *p.* 614, 615.

laudes ſuſtinere comperi: inter viginti autem Bufones vix unum quidem, jucundo ſanè ſpectaculo, vidi vermiculos per nares & oculos egreſſuros, manu repellere quandiu poterat, donec elanguerit bufo, ſed trochiſchos ex vermiculis unà cum pulvere emortui bufonis, & materia per anum (nondum vidi per vomitum,) ſcilicet alis, pedibus, ventribus ſcarabaeorum viridibus, auratiſve, & nigris, quos bufo cum terra in eſcam venatur, ejecta cerea patina exceptis cum Tragacantho roſato formatos, pluribus perſonis apponi ſuper anthraces feci, atque nullum eorum mortuum eſſe dicere poſſum, ſed & meorum domeſticorum ut & aliorum, quibus dedi, amicorum nullus, quod ſcio, infectus eſt; ſic comperi non tantùm hiſce trochiſchis enervari virus peſtilens in carbunculo jam admiſſum ut dein vulgaribus chirurgicis remediis ulcus facili negotio fuerit curatum, ſed etiam & ſiniſtram in mammam ligatos mihi meiſque accurſui & occurſui infectorum expoſitis animoſitatem quamdam indicibilem conferre, atque ita miaſmata, & effluvia peſtilentia abarcere; huc uſque excell. Medicus Moraviæ.

TENTA-

TENTAMEN
AD
POROSITATEM
SOLIDORVM CORPORVM
DETEGENDAM.

CAPVT I.

VT in animalibus, ac vegetabilibus, corporibuſque ad alterutrum hoc genus pertinentibus numeroſos poros longè quis faciliùs admiſerit, quàm in corporibus inanimatis, ſolidis atque etiam ponderoſis; ita harum propoſitionum prior poſteriore faciliùs multò probari poterit. Quare, mi Pyrophile, non erunt, ut opinor, tot hujus, quàm illius, expectanda à me argumenta; utut ſit quæ in medium adducturus ſum meo ni fallor ſcopo non imparia futura ſunt, licèt haud adeò numeroſa ſint ut accuratius eadem ordinanda putem. Earum autem rationum quibus inducor ut credam ſolida etiam corpora ſuis non carere poris, quædam majorem quamdam habent affinitatem iis cum argumentis, quæ Scholæ *à priore* vocant; quia minus obvias ratiocinationes phyſica circa principia requirunt; quædam verò, imitantur propius aut reipſa ſunt probationes à *poſteriore* vulgò dictæ; utpote quas ſuggerant phænomena quæ ipſa ſubminiſtravit experientia abſque ullis difficiliorum ratiocinationum ſubſidiis.

I. Rationum prioris generis tres tibi proponam, ducamque ab ea initium quæ ab origine ac formatione ipſa variorum durorum corporum duci poterit; alibi enim,† atque aliquo ut ſpero cum ſucceſſu conatus ſum oſtendere, varios lapides,

† *Vid. tractat. de origine, & virtutibus gem. & notas circa mechanicam duritiei productionem.*

lapides, gemmaſque etiam ipſas, necnon & metallina diverſa, aliaque mineralia corpora, aut viſibiles fuiſſe quondam liquores, aut ſaltem molles admodum ſubſtantias; atque alibi probavi hæc corporum genera, aut conſtare minutis determinatæ molis, ac figuræ, particulis, qualibus conſtant liquores, aut iiſdem abundare, ut reipſa mollia, humidaque corpora abundant. Unde meo quidem judicio non levi veri ſpecie concludere licet, ejuſmodi gemmas, aliaque mineralia corpora, nihil prohibente ea, quam poſtea acquirunt, duritie, non eſſe omnino poris deſtituta; cùm nequaquam veriſimile ſit corpuſcula variarum, ac valde irregularium figurarum, qualia ſolent eſſe corpuſcula liquorum plerorumque Globi terraquei, ita conjungi, connectique poſſe caſu, frigore, aliove ejuſmodi agente nulla inter ſe ut parva intercipiant intervalla, poroſve.

CAPVT II.

ALio quoque ex capite conjicio poroſitatem plerorumque ſolidorum etiam corporũ non eſſe mediocrem, ex magna ſcilicet diſparitate quæ occurrere poteſt gravitates inter ſpecificas ejuſmodi corporum, in quibus oculus poros diſtinguit; licèt enim hujuſcemodi corpus *aqua* ſit, ejuſque partes non adeò compactæ ſint, ut ingenioſorum hominum conatus ad manifeſtam hujus liquoris illatâ extrinſecùs vi compreſſionem irriti hactenus fuerint, lapides tamen, ut experientia docet, luta, metalla, ac quædam etiam ligna, plurimaque alia ſolida corpora, facilè demergentur in aqua, quâ proinde ſpecificè graviora ſunt; quæ major gravitas vix omnino, aut certè non æquè facilè explicari poterit, niſi ſuppoſuerimus corpuſcula ex quibus ſubſidentia hæc corpora conſtant, aut arctiùs ſibi colligari, aut ſeparatim ac ſigillatim aqueis corpuſculis eſſe ſolidiora; aquam proinde poroſam eſſe oportebit, licèt neque viſu, neque vi ad eandem comprimendam variè adhibitâ, ulli in eâdem pori detegi potuerint. Ex eodem capite concludo ſolidos etiam lapides, marmora putà, & ſilices, &c. poroſitate non carere; cùm enim, quantum variis experimentis diſcere potui, compererim, ex ejuſcemodi, ea in quibus nihil inſit metallici, perrarò aut nunquam ad triplicatum aquæ quoad molem æqualis pondus pertingere; ex præjactis ſuprà fundamentis eadem inſigniter eſſe poroſa patebit. Cùm metallorum leviſſima, ſtannum ſcilicet, & ferrum, bis & ampliùs in æquali mole *in ſpecie* ponderoſiores ſint marmore, ſilicibus, Chryſtallo, &c. Unde etiam deduco magnam ſolidiſſimi etiam ferri poroſitatem, quod & ponderoſius eſt ſtanno & durius multò. Licèt enim cuprum multò ponderoſius ſit ferro, aut chalybe, comperi tamen perſæpe aurum puriſſimum cupro, in ſpecie duplò & ampliùs fuiſſe ponderoſius, quandoquidem, cùm hoc metallum ſive Europæum ſit, ſive Japonicum (hujus enim pariter experimentum habui,) novies ferè tan-

tundem aquæ, pondere excedat, comperi aurum puriſſimum, aquam quoad mo-lem ipſi æqualem undevicefies circiter pondere ſuperare; ex quo veroſimilli-mum fit corpus non minùs ſolidum, quàm ferrum eſt; aut chalybs, poſſe adeò eſſe poroſum ut materies metallica quoad pondus ipſi æqualis in longè mino-ribus quàm dimidiis ipſius metalli dimenſionibus contineri naturaliter poſſit. Aurum autem ipſum, corporum omnium, quæ quidem noverimus maximè com-pactum, ſolidiſſimumque, ſuis etiam inſtructum eſſe poris conſtabit ex ejuſdem in hydrargyro diſſolutione, de quâ inferiùs paulò agendum erit: Si quis au-tem contendat duritiem majus poſſe eſſe argumentum ſoliditatis corporis cu-juſpiam, ipſiuſque à poris immunitatis, quàm ſpecifica ejuſdem gravitas eſſe queat, ſubjungam, licèt compererim *Emericum, Emery* quod chalybi, magne-ti, chryſtallo ac pleriſque gemmis ſecandis adhibetur, utpote marmore, aut ſili-cibus reipſa multò durius, longè eſſe ponderoſius aquâ quoad molem ter ma-jore; hæc tamen ponderoſitas ex metallinæ cujuſdam ſubſtantiæ commixtio-ne, quam ab eo ſeparavi, oritur, ut alibi inſinuavi. Porro adamantes licèt *emericis* multò duriores, corporaque ſint quæ noverimus duriſſima, non tan-tùm non ſunt corporum omnium ponderoſiſſima, ut recentiores quidem ſcri-pſerunt, ſed neque multùm grauitate ſuperant chryſtallum, aut vitrum puriſſi-mum, neque dimidiam leviſſimorum metallorum gravitatem adæquant, ut re, modo alibi commemorato, examinatâ hydroſtaticè exploratum habui.

CAPVT III.

PRoximum caput, ex quo ſolidorum corporum poroſitas, atque eorum etiam quæ ad minerale, ut loquuntur Chymici regnum ſpectant, deduci poterit, eſt primum eorum capitum ex quibus aliàs ſubſtantiarum ad animale regnum per-tinentium poroſitatem concludebamus; ipſa ſcilicet figura, conſtitutioque ejuſmodi corporum; quia enim ſolidiſſima etiam corpora ex conventione aut coalitione plurimarum diverſæ molis, ac figuræ particularum reſultant, im-meritò omnino poneremus [iis maximè in concretis in quibus à ſeminali prin-cipio non ſunt coordinatæ] ita eſſe eas inter ſe contextas, ut mutuò ſe omnem ſecundùm partem contingant; quapropter parva quædam intervalla poroſque intercipi omnino neceſſe eſt.

Quæ quidem ratio paulò attentiùs conſideranti perſpicua, ſpero, ſatis futu-ra eſt; maximè ſi reſcierit fuiſſe geometricè demonſtratum perpaucas admodum eſſe figuras, quæ ſpatium impleant; id eſt, quæ ſibi mutuò adaptatæ ſe adeò plenè tangant, ut ne minimum quidem ſpatiolum non impletum exiſtat, intra circumferentiam, aut circuitum, ſi figuræ planæ fuerint, aut ambientem intra ſuperficiem ſi ſolidæ ſint. Quare conſideratâ infinita aliarum figurarum varie-tate, quas idcirco *Epicurus*, aliique *atomiſtæ* incomprehenſibiles pronunciarunt,

ſa cilè

facilè quis intellexerit corpuſcula diſcrepantium ejuſmodi figurarum ſimul unita porulos plures eas inter partes quæ non ſe ubique tangunt, interceptos relictura; atque mathematicas etiam,de quibus ſuperiùs, figuras ſenſu potiùs *geometrico*,quàm phyſico implere locum quiſpiam dixerit.

Si enim eæ materiæ portiones, quas *cubi* exempli gratiâ conſtitutio requiſit,actu conjungerentur,non exactè ſpatium intra ambientem,corpus,quod componunt, ſuperficiem comprehenſum, adimplerent; componentia enim corpuſcula,cùm phyſica ſint,ex peculiaris figuræ particulis conſtant; quæ nunquam mathematicè exquiſita reperitur; ut exempli gratiâ ſi cubus foret ex marmore, ars nulla, componentis corporis latera ita polire poſſet, ut perfectè plana lævia que forent, [quemadmodum à docto *Gaſſendo* ni fallor obſervatum eſt;] cùm *emericum*, pumex, atque etiam *puttæa*, aliive pulveres iis poliendis adhibiti, conſtent ipſimet ex duris angularibus corpuſculis,quæ totidem relinquunt ſulcorum adinſtar exiguorum quaſi ſculpturas ipſorum in ſuperficie; quo neceſſariò fit,ut perfectus integrarum contiguorum corporum ſuperficierum contactus prohibeatur, reſiduaque proinde ſint intervalla,porique hinc inde,has inter ſuperficies; addam hîc loci marmor ipſum, quà marmor, internis intus abundare poris,ut infrà experientiâ patebit,meritoque conjici poterit ex ſpecifica ejuſdem levitate, ſi cum auro & plumbo conferatur.

CAPVT IV.

Finitis jam argumentis à *priore* ductis, quibus ſolidorum corporum poroſitas probari poterit, non fuerit nunc abs re quædam proponere argumenta, atque obſervationes, quæ quaſi à *poſteriore* eandem doctrinam evincant,ac confirment, proponendorum autem mox exemplorum quædam ſpectant corpora ſolida minoris gravitatis ſpecificæ, quædam *foſſilia* metallinis, ut ſupponitur, partibus carentia, quædam *mineralia* naturæ metallicæ, quædam metalla ipſa, ac vitrum nonnulla. Atque ut à primo illorum exemplorum ordiar;

Lignum eſſe poroſum multa probant; ex quibus quædam alibi commemoravi; at pauci crediderint mercurium,penetrandis corporum minùs compactorum poris adeò inidoneum, portiones ligni inſigniter etiam denſi permeaturum; permeare tamen eum ſequenti experimento coegimus. Selegimus ligneam fiſtulam qualis ejaculandis in aves globulis, ea vi quæ ipſas occidat, adhibetur; extremoque altero arctiſſimè occluſo per alterum,mercurium infudimus donec ſat magnam in cylindrica inſtrumenti cavitate altitudinem attingeret; tum inferiores partes metallini liquoris incumbentium partium, ut aerem omittam, pondere ad aperiendum ſibi per poros ligni introitum adjutæ, per eoſdem undique eruperunt, magnoque numero minutarum inſtar guttula-

rum, eo ferè quo mercurius effluit modo corio expreſſus ex *amalgamis*. Quod phænomenon jucundum ſanè viſu erat. Sed non multùm inhærebo huic experimento, donec illius diverſis cum adjunctis repetendi adſit opportunitas, neſcio enim adhuc quid hunc in eventum ipſum hydrargyri pondus poſſit.

Quæ pariter cautela ſequenti etiam experimento præfigenda fortè erit; cùm enim *machina pneumatica* ope uni lateri orbicularis aſſerculi portionis ſubſtraxiſſem aerem, aer lateris oppoſiti cùm non cohiberetur ampliùs ab aere ſubtracto, objectam ſibi ligni ſuperficiem adeò validè preſſit, ut viam ſibi per ejuſdem poros aperiret, inque cavitatem, ex qua oppoſitus aer exantlatus fuerat, ſat copioſus ingrederetur, (pondus ſcilicet incumbentis atmoſphæræ idem omnino hîc præſtabat, quod hydrargyri pondus effecit in experimento proximè recitato) quod gratiſſimum erat, ac jucundiſſimum intuentibus ſpectaculum; aſſer enim quem hunc in modum aer permeârat, ex valido erat, denſoque admodum ligno.

Varia hîc ſubjungerem argumenta quibus ligni poroſitas efficeretur, ſi paucis ea exponere poſſem: Satque opinor fuerit ſi hîc mirandis quibuſdam effectibus oſtendero lignum ad eam reductum raritatem, ut arctior ipſius textus, aut poroſitas examinari aptè poſſit, facilè pervium eſſe etiam conſpicuis, odoratis, tingentibuſque corpuſculis, licèt hæc id non in forma liquoris invadant, ſed ſiccæ exhalationis, modò ipſius poris incommenſurata non ſint; hoc, opinor, non invitus concludes ex ſequentibus experimentis jampridem in quodam *notarum* meatum libello deſcriptis.

EXPERIMENTUM I.

Fumi *fumantis noſtri liquoris* [præmiſſo in *tentamine* deſcripti] tinxerunt ſemidenarium cupreum per latam ac tenuem aſſerculi raſuram, quæ feneſtræ objecta perforationem detegebat nullam; tinxerunt inquam ſemidenarium, ac profundiùs quidem, intra quartam ferè minuti partem.

EXPERIMENTUM II.

Iidem fumi manifeſtè quidem, ſed non tantum, eundem ſemidenarium priùs purgatum tinxerunt per duas aſſeris raſuras ſibi invicem ſuperimpoſitas horarium nonnihil intra minutum.

EXPERIMENTUM III.

Unoque ferè minuto fumi iidem mundatum ſemidenarium tinxerunt per tres ejuſmodi aſſeris raſuras viſibiliter quidem admodum, non adeò tamen conſpicuè

quàm

quàm per duas præmemoratas; hæc experimenta abſque caloris ad promovendam fumorum actionem ope facta ſunt.

CAPVT V.

A Contemplatione lignorum gradum jam faciamus ad exempla quædam poroſitatis corporum ex arctis, compactis, ac fortè optimè coctis lutis, aliiſve terris factorum.

Terrea vaſcula, licèt valida optimèque cocta, eſſe plurima ſat poroſa colligi poterit non ex dictis ſolùm ſuperiùs, ſed ex eo pariter quòd eorum quædam, oleum pervadat, ac quædam etiam eorum permeent ſolutiones nitri, ac quorumdam aliorum ſalium; ac perpauca eorum ſunt, ne exceptis quidem *Haſſianis crucibulis*, quæ ſalem tartari, fixaque ejuſmodi alcalia in *infuſione*, iiſdem non pervia diu ſervent; deſtillatores audivi conquerentes, cùm *corroſivam materiam*, putà, vitriolum, & ſalem petræ validis ignibus diſtillarunt in vaſis iis terreis quæ Londinenſes, *limatores* præcipuè, *refiners* retortis ſubſtituunt, licèt eorum colla anguſta ſint, & longa (quam ob cauſam *longa colla* nuncupantur;) audivi inquam diſtillatores conquerentes inſignem optimorum ſpirituum quantitatem per vaſculum evolare; ita ut in *retorta*, ac *recipiente* multæ primi ponderis materiæ diſtillandæ deſiderentur unciæ; quod quidem contingit interdum cùm vitriolum priùs calcinatum fuit, certaque deducta menſura ad eorum ſpirituum ſupplementum qui evaſerint per *lutam* qua longi-collum *recipienſque* connectebantur.

Licèt autem obſervârim lagenas noſtras ex eadem ex qua fiunt Canthari terrâ factas ſat duras eſſe, ut ignem optimi chalybis alliſione emittant; accuratus tamen horum vaſorum explorator quem hac ſuper re interrogavi, mihi aſſeveravit, horum vaſorum quantumvis compactorum poros etiam abſque externi caloris ope ſubtilioribus ſpirituoſorum liquorum partibus poſſe eſſe pervios.

Hîc autem memini cùm incidiſſem quondam in virum quemdam ingenioſum qui methodis ſiceræ quàm maximè ſpirituoſæ efficiendæ inveniendis intentus erat, quærere me ex ipſo, num conſervare poſſet ſubtilem ſpiritum hujuſce liquoris ex arte fermentati, in terreis iis lagenis quæ ob acquiſitam vehementi coctione ſoliditatem *lapideæ* vulgò dicuntur; hoc autem inquirenti reſpondit liquorem non ſine aliqua perturbatione ſuâ compactam lagenarum ſubſtantiam permeare; cùmque objeciſſem per ſuber elabi poſſe ſpiritus, hoc enim varii diverſi generis facti à me ſpiritus permearunt facilè: Addidit quod protulerat ipſa exteriore lagenarum parte patere: Contra quod cùm ulteriùs expoſuiſſem conſpicuum in ipſa lagenarum ſuperficie rorem non futurum mihi evidens rei argumentum, niſi an vinoſus necne fuerit guſtarem; perſæpe enim obſervâ-

ram rorem ſpirituoſis à liquoribus productum in exteriore continentium vaſorum ſuperficie, non *tranſudatione* ullâ (rei enim in vitro experimentum feceram) ſed condenſatione aquei vaporis per proximam aeris ambientis partem diſperſi: In hæc autem rurſus verba reſpondit, non ex guſtu ſolùm de hujus ſe roris qualitate judicâſſe, ſed comperiſſe ſe præterea incluſum liquorem licèt accuratè obſtructum paucorum menſium ſpatio inſigniter conſumi, adeò ut ſexta, aut quinta pars pereat interdum; atque hanc liquoris percolationem, aut effugium per ipſam vaſorum ſubſtantiam affirmavit obſervaſſe ſe, non in una, aut duabus tantùm lagenis, ſed in plurimis; quam pariter obſervationem proprio mihi experimento Medicus doctiſſimus confirmavit qui ſiceræ ſelectioris amantiſſimus, eam maturè ſollicitèque lagenis includere ſolebat.

Licèt optima *Haſſiana* crucibula arctiſſimè compacta ſint, corporaque penitus concocta, aptaque proinde quæ argentum variaque alia metalla in *infuſione* diu ſervent, ita ut non effluant; cùm tamen argentum in *aqua forti* diſſolviſſem, animadverti id, licèt ſales hac operatione ita mutati eſſent, ut hoc cornu ſimile argentum nec ſolveretur in *aqua forti*, nec in aqua regia, quam ei affuderam, cùm tamen id aliquamdiu, quod facillimum factu, *in infuſione* ardentes inter carbones ſervaſſem, abſque ulla fractione, aut perforatione crucibuli, in illud inſinuare ſeſe, ejuſque poros pluribus in locis permeare; quod curioſis quibus demonſtravi oſtenſis in exteriore vaſis ſuperficie plurimis puriſſimi argenti exiguis globulis, tot inſtar guttularum iſthuc quaſi tranſudatione confluentium.

CAPUT VI.

A Terris concoctis, quæ ipſis etiam lapidibus ob duritiem ſubſtituuntur ad exempla quædam poroſitatis naturalium lapidum progrediemur.

Traditione quaſi quadam proditum eſt, in nonnullis Occidentalium Indiarum plagis lapidem eſſe quemdam, ex quo ampla incolæ conficiunt vaſa, in quæ aquam, quaſi per *colam*, percolandam immittunt: Horum vaſorum unum dono mihi miſſum eſt; quod loco commodiore cùm deſcripturus ſim, illud tantùm hîc indicabo comperiſſe me aquam, licèt paulò lentiùs, illud admodum licèt denſum penetrare.

Si plurimi tum antiqui, tum recentiores *Corpuſculariani* exiſtimarint diaphaneitatem, opacitatemque corporum, à rectitudine, curvitateve pororum oriri; unde fit ut tranſmittendo lumini apta aut inepta ſint, quod eodem per lineas phyſicè rectas pervadere nititur: Si hæc inquam hypotheſis admittatur, omnino veroſimiliter concludemus lapidum poroſitatem ex mirandis planè illius gemmæ phænomenis, quæ hac appellatione, *oculus mundi*, maximè innoteſcit; hic enim lapillus, (is ſaltem quem ipſe obſervaram) cùm ſiccus eſt, ſervaturque in

aere,

aere, opacitatem induit, politamque albi ſuccini particulam refert: Taliſque perſeverat quamdiu ſiccus: Si autem in limpidam conjicias paulatim, nec diu poſt, evadit omnino diaphanus: Is autem cujus tum experimentum feci, particulam referebat flaveſcentis, rutilantiſque ſuccini, quod paulatim libero in aere; exuta diaphaneitate opacitatem induit, quam priùs præ ſe ferebat.

Jam conformiter præmemoratæ hypotheſi corpuſcularianæ quam lapis in aqua limpiditatem acquirit, hæc hunc in modum explicari poterit. Ingreſſus ſcilicet liquor per curvos lapidis poros eos rectos efficit dum in aqua lapis remanet; unde rectis lucis radiis pervii evadunt: ut patet in papyro albâ aquâ madefactâ, aut quod præſtat adhuc, Oleo imbutâ, tum enim ejuſdem pori adeò mutantur, ac rectificantur, ut diminuta multùm ab aqua ejus opacitate, evadat ferè ſemidiaphana; quam & oleum, ſi puriſſimum, altiuſque ingreſſum, diaphanam omnino reddit: Evaporatis autem rurſus aquæ particulis cùm *lapilli* pori curvi iterum fiant, tranſmittendos lucis radios reflectunt; quæ explicatio eò faciliùs admittetur, ni mea me fallit memoria, cùm ſuggerit eruditum Regiæ Societatis ſocium comperiſſe *oculum mundi* accuratiore in bilance plus ponderare extractum ex aqua, ac deterſum, quàm ponderabat priuſquam in aquam conjiceretur: Hic lapis quem perpauci eorum qui de gemmis ſcribunt, deſcribunt, rarus adeò, ac comparatu difficilis eſt, ut omnia quæ voluiſſem circa eum experimenta faciendi opportunitas mihi defuerit; Quare licèt hoc plenum curioſitatis argumentum ſit, æqui ſpero, bonique conſules, ſi ab eo ad aliud properem.

Tantum intercedet lapides inter, metallaque, varias quoad qualitates diſcrimen ut veroſimillimum omnino ſit, cùm amborum corpuſcula unam in maſſam coaleſcunt, non ea ſe mutuis contactibus arctè adeò amplexura, ut parvula nulla intervalla, poroſve medios relinquant; qua ſanè maximè ratione inducor ut credam, varios duros valde lapillos, diaphanos, non eſſe poroſitate deſtitutos. Alibi enim methodum tradidi qua magnam metallinarum partium copiam obtinui ab Americis *granatis* atque ab *Emerico*. Licèt poſterius hoc, lapis adeò durus ſit, ut ab artificibus adhibeatur, vulgò ad ferrum, & chalybem, nec tantùm ad cryſtallum rupeam ſecandam, ſed varias etiam alias gemmas duriores, quàm ſit aut cryſtallus aut chalybs.

Hinc etiam non abſque aliquâ veri ſpecie inferre quis poterit poroſitatem gemmarum multarum *fuſione* factarum, his enim ut colorem Saphirorum, Topaziorum, Amethyſtorum, &c. conciliemus, vitrificabili materiæ addere ſolemus præparatum quodpiam metallum, ut cuprum calcinatum, calcem auri, &c. Aut quoddam minerale, ut *Lafforam* & Manganeziam, (ſic Vitriarii *Magneſiam* vocant) quæ metallinis partibus abundat. Quin etiam, colorem, memini conciliavi aliquando vitrificatæ ſubſtantiæ adhibitis naturalibus gemmis, putà, *granatis*: Licèt, ut pateret maſſæ ab iis colorationem, à metallinis oriri corpuſculis, quæ in tingente materia latebant, color productus non eſſet

eſſet is qui ipſa in Gemma conſpicuus erat, ſed alius ab eo omnino diverſus, ac talis, qualem metallum, (cujus alias ob cauſas gemmam participem ſupponebam,) conformiter præjactis à me fundamentis vitrificabili in materia producere debuit : Quo etiam experimento omnino probabile fit, naturales etiam gemmas diaphanas (quarum plurimæ,marmore,ferro atque etiam chalybe duriores ſunt ſuis eſſe poris inſtructas. Cùm nihil prohibente earum diaphaneitate, ac apparente homogeneitate ex rebus diſcrepantis adeò naturæ conſtent, ex lapideis ſcilicet, ac metallinis corpuſculis.

Ex iiſdem etiam principiis Marchaſitarum poroſitatem inferre licebit : Quarum plurimas obſervavi non tantùm ſat duras ut copioſum chalybis alliſu ignem emitterent, ſed uariis etiam ponderoſiores mineris quæ ea ſuppeditabant metalla, quæ non mediocri lucro forent : Duri tamen iſti ponderoſique minerales lapides nequaquam homogenei ſunt : Pauca ſiquidem offendi corpora inanimata, quæ ipſa produxit natura, tam variis totque conſtantia partibus quot Marchaſitæ quas vidi, non paucæ conſtant : Solent enim eæ plus, minuſve continere cupri, atque etiam ferri, abundantque inflammabili ſulphure, corroſivo ſale, ac fixa quadam ſubſtantia, quam verâ diſcrepare à terra comperi : Cujus tamen naturam, experimentis hactenus ad eandem explorandam factis nondum ſat intellexi. Hinc quoque magnetis quantumvis ſolidi poroſitatem deducere poſſem, tum ab iis ſcilicet, quæ emittit, admittitque, effluviis, tum ab ipſa, quæ chymicis experimentis, in eodem comperi, heterogeneitate : Sed hæc potiùs ad tractatum de magneticis corporibus ſpectant : Cui eò libentiùs ea reſervo, quòd alia hîc experimenta eorum vices abundè ſuppletura ſint.

Poroſitas marmoris, variorumque ſimilis texturæ lapidum ex eo non abſque aliqua veri ſpecie deduci poterit ; quòd à non paucis corroſivis Chymicorum menſtruis, ut *aqua forti, ſpiritu ſalis, &c.* diſſolvi poſſint, ac quidam etiam ipſorum à vegetabilibus, quos ipſa præparaverit natura, liquoribus, ut ſucco limoniorum, & baccarum berberis : Sed inſignius omnino, clariuſque ſuppeditat exemplum ars maculandi, ſeu colorandi marmor parium, ſeu candidum, nullo qui corrodat, adhibito liquore, nec immutata ejuſdem texturâ : Cùm in hanc artem ingenioſus quidam *Oxonienſis* lapicida, qui & honorem ex ea & pecuniam comparavit, caſu quodam incidiſſet, rem mihi totam aperiendam exiſtimavit, iis ferè conditionibus ; ut primo, eam mihi arcani inſtar ſoli ſervarem (quod & in hunc uſque diem ſanctè obſervaui ;) dein ut inventum hoc ad alios etiam, quàm rubros colores inducendos, ſi fieri poſſet, promoverem. Has autem circumſtantias idcirco commemoro ne quis ſolâ me conjecturâ hoc ſuper argumento ſcribere putet, cùm & factum experimentum ipſe viderim, & ipſemet fecerim : Licèt autem alios id in uſus minùs quàm quis expectaret, utile idoneumve compererim, præſentem tamen in ſcopum perquam erat appoſitum ; hac enim methodo optimus ruber color in parii Marmoris portionem inſinuabit ſeſe, eodem ferè modo, quo oleum in corium non imminutâ,

quantum

quantum quidem obſervare potui, lapidis ſoliditate; qui reſiccatus priſtinum exhibebit ſplendorem; Alii quidam colores, pauci tamen è pulchrioribus hac methodo penetrare in marmor poterunt ſuper quod eorum ope definire, atque limitare colorationes ſumma quis induſtria poterit: Cùm enim artificē ad Regem introduxiſſem, is eidem, memini, *Andromedam* obtulit, cujus adeò vividi erant colores, ut peritiſſimus hic rerum curioſarum judex ſua inter *variora* reponi eam voluerit: Atq; ne merum exhiberi vernicem, ut quidam ſuſpicabantur, exiſtimaret, Marmoream deditā operā laminam fregi, in cujus fragmentis pigmentum ad inſignem omnino altitudinem in ipſam lapidis ſubſtantiam penetraſſe Rex animadvertit: Quod, profundiùs adhuc, non dubito, ſi neceſſe fuiſſet, penetrare potuiſſet: Cujus parii marmoris laminam pulcherrimam cui penetrantes coloratorum florum picturæ inhærent, ut curioſis fiat ſatis adhuc ſervo: Aliaque quædam varios in uſus, ut ſcio, cultrorum manubria, ſalina, &c. multos ſæpe ad annos durarunt.

Eſt & aliud quoddam experimentum, quo clarius etiam firmiuſque quàm experimento mox commemorato ſolidorum corporum poroſitas probari videtur. In Italia enim quidam aurifices modum excogitarunt imbuendi rupeæ Cryſtalli marmore durioris fragmenta variis coloribus, qui adeò eadem exornant, ut emolitis abraſiſque quæ eandem non admittunt tincturam particulis, annulis ea aureis inſerant, magnoque ſuo lucro divendant. Cùm hac de re certior factus eſſem, de compoſitione quadam, qua idem efficiendum ſperabam, cogitare cœpi, ac melius fortè etiam quàm ab ipſis fieret, qui vel neſciebant, vel quantum quidem intelligere potui, non utebantur foſſilibus quibuſdam quæ hunc ego in uſum peridonea exiſtimabam. Hac igitur ſpe moti diligenter coadunavimus pellucida quædam nativæ Cryſtalli fragmenta mixturā quadam ex volatilibus mineralibus, ac ſale, uno quodam, alterove: Cùmque crucibula ut paulatim refrigeſcerent, obvelaſſemus, diverſa habuimus hinc inde maculata fragmenta, vario ferè quæque colore prout varii fortè eadem invaſerant vapores ſeu fumi. Eorum autem colorum quidam quidem obſcuri, quidam ſatis vividi erant. Cùm autem maculatas particulas, progreſſumque operationis attentiùs contemplatus eſſem, dubitari cœpi utrùm reipſa necne mera fumorum mineralium in poros Cryſtalli ipſius penetratione, adventitii hi colores producti fuiſſent. Fieri enim omnino poſſe, nec vero abſimile exiſtimavi, ut ingens calor ignis, ambienſque mixtura variis in locis Cryſtallina diffinderent fragmenta, atque ut ſubtiliores foſſilium partes vehementiùs agitatæ in tenues illas fiſſuras inſinuarent ſeſe quæ lenta iterum lapidum refrigeratione coeuntes tingentes particulas includerent, nulla interim facta diſcontinuatione, quam ſaltem ii perciperent, qui rem minimè ſubodorati attentiùs non inſpicerent propiuſque. Neque hanc ſuſpicionem ſubmovit cujuſlibet Cryſtalli particulæ conſpicua, apparenſque integritas; cùm enim plus vice ſimplice maſſam iſtius lapidis ſelegiſſem, ſenſimque rubedinem igne conciliaſſem, comperi, ſi cautiùs eam aquâ extinguerem, licèt hinc magnam fiſſurarum multitudinem, quibus deſtructo

priore ſplendore, albeſceret nonnihil, acquireret, ſua tamen in integritate ſemper perſeverare, quamvis incommoda omnino feſtinatione operatio peracta foret: Cùm itaque poſtmodum ex ingenioſo quodam magni Principis Lapicida quæſiiſſem utrùm in poliendis ſuper rotam gemmis non animadvertiſſet calore eas diffindi; reſpondit ſe obſervaſſe identidem quoſdam lapides præſertim, ni fallor, carbunculos, celeri polientis machinæ motu multùm calefactas, diffindi interdum in ſpeciem, hiareque quodammodo adeò ut primum metueret ne perfracti lapides forent, qui tamen tam arctè poſtea coaleſcerent, ut ne minimum quidem fiſſuræ veſtigium in iis appareret: Ut præmemoratum tingendæ Cryſtalli experimentum referrem, philoſophico motus ſum candore, quo prohibeor ne magnam ei argumento vim affingam, cui ipſemet diffido: Sed ulteriùs fortè experimentum cujus mihi jam faciendi opportunitas non adeſt, hanc ſuſpicionem meam minùs ſolidis inniti fundamentis docebit: Quod ſanè ſi contingat, tincta tam exteriùs quàm interiùs à fumis Cryſtallus nobile futurum eſt poroſitatis ſolidorum corporum argumentum, cùm Cryſtallus rupea durior, ac probabiliter arctior ſit, tum marmore, tum vitro etiam ipſo.

CAPVT VII.

Metalla etiam, licèt corporum ponderoſiſſima, non eſſe poris deſtituta probabiliter non abſque veri ſpecie generatim probari poterit ex eo quòd appropriatis in menſtruis ſint diſſolubilia: Ut aurum in aqua regia, cæteraque omnia in aqua forti, excepto ſtanno, quod illo etiam menſtruo corrodetur, licèt fluida in forma ſuſtineri nequeat, ut aliis à menſtruis ſuſtineri poterit, quod alibi doceo: Atque idem aliquando metallum à diſcrepantibus valde menſtruis ſuſtineri poterit, ut plumbum ab aqua forti, ſpirituque aceti, cuprum ab aqua forti, aqua regia, ſpiritu aceti, ſpiritu ſalis, aliiſque quibus *ſolventibus* quæ facto rei experimento huic non imparia effectui reperi: Sed magis è re, ut opinor, præſenti fuerit, ſi oſtendero, corpora, quæ craſſa apparent, quæque naturali in ſtatu nec fluida, nec ſimplicis, ſed compoſitæ ex confeſſo naturæ ſunt, metalla tamen, quæ non liquefaciant, penetratura.

Hoc ſæpius effecimus coadunatione, ſeu *cementatione* potiùs laminarum Cuprearum ope communis 🜍 (quæ quidem methodus perſimilis eſt methodo vitrioli Veneris faciendi à quibuſdam Alchimiſtis præſcriptæ:) hunc autem ferè in modum opus præſtitimus: Cuprum optimum ad ſpiſſitudinem ſolidi, aut circiter laminatum ſelegimus, cùmque illud exiguas in partes diſſecuiſſemus, ut eò faciliùs eæ crucibulo imponerentur, per fundum vaſis diſperſimus nonnihil contuſi 🜍 tum illud quibuſdam illarum laminarum ſuperficialiter ſuperimpoſitarum diligenter cooperuimus: His iterum ſulphur pulveratum ſuperaſperſimus: Illud pariter laminis conteximus: Quibus plus ſulphuris impoſuimus:

Atque

Atque ita opus proſecuti ſumus, ſulphur ac metallum *ſtratificando* donec laminis omnibus adhibitis crucibulum impletum eſſet: Tam interim ſupremum ſtratum, quàm infimum ex ſulphure conſtabat; Terreum mox cooperculum *allutavimus* vaſculo ne 🜂 ignem conciperet: Cùm autem poſtea crucibulum inter carbones magno ſat ab eo intervallo ſuccenſos conſtituiſſemus, ut paulatim incaleſceret: Per paucas illud horas, per duas fortè aut tres in eo ignis gradu ſervavimus qui colliquando pulveri ſatis foret (quod ſat facilè factu) metallo non propterea liquefacto: Frigido jam crucibulo cooperculum abſtulimus, laminaſque omnino alteratas, tum quoad colorem, tum quoad texturam comperimus: Earum enim quædam lutei obſcurique coloris erant, cùm aliæ violacei, aut cærulei forent: Erant pleræque fragiles adeò, ut digito eas comminuere facillimum foret, atque ad pulverem etiam reducere: Ut autem jam eas addam circumſtantias, quas Chymicus prætermitteret; laminarum fractarum multæ contiguis ſulphuris ſupra, infraque ſtratis *horiZontaliter* geminas in laminas diviſæ videbantur: Quarum varias quibuſdam in locis manifeſtâ diſtantiâ, ac cavitate diſtingui dixiſſes: Eratque illud, obſervatu dignum, quòd cùm laminarum illarum quampiam in partibus quæ ante fractionem contiguæ fuerant attentiùs inſpicerem, diſtinctè poſſem diſcernere fibrarum quaſi multitudinem, ab altero planorum laterum ad alterum exporrectarum, quarum pleræque quoad ſenſum parallelæ ſibi forent invicem: Hæc exempla ſat ſuperque probare videntur laminas fuiſſe à ſulphure penitus perforatas. In hujus autem rei firmamentum, atque ut oſtendam ſulphur ipſum in ipſum metalli corpus quodammodo ſubſidere, ac penetrare, addam has laminas non ad oculum tantùm tumefactas eſſe, at ſpiſſiores evaſiſſe, quàm fuerant dum crucibulo imponerentur, at cùm eas ante inceptam operationem poſtque finitam omnino pondetaſſem, cuprum, licèt ſulphure exteriùs adhærenti expediri id neceſſe non foret, obtinuiſſe ut comperimus inſigne ponderis ſui incrementum ſulphuris acceſſu: Quod, ut & hanc addam circumſtantiam, licèt conſpicuum oculo non appareret, ſi tamen in laminam carbonibus ardentibus impoſitam aer propelleretur, Cærulea ſeſe flamma ſæpiſſime proderet: Facto non abſimili eundem in ſcopum experimento, comperimus repurgatum argentum, licèt ponderoſius, magiſque quàm cuprum, compactum, nec à pleriſque menſtruis quæ hoc agunt in metallum diſſolubile, ſulphuri pervium eſſe, ac penetrabile, quod ſtannum etiam, plumbumque, ac ferrum præcipuè calcinabit.

Neque ſolidis è corporibus ſulphur ſolum in metalla ſeſe inſinuat ac penetrat: Comperimus enim præparato ea arſenico eſſe penetrabilia: Sed quia hæ operationes non adeò faciles ſunt, nec arſenicum abſque periculo tractari fácilè poteſt, hac de re plura dicere ſuperſedeo hoc loco, quòd ob ſuperiùs relata, plura hîc neceſſaria non ſint.

Aliud porrò, luculentius longè quàm factum ope ſulphuris experimentum, cupri poroſitatem detegit; arte enim quadam abſque ſalium, ſulphuris, aut arſenici ſubſidio, ſolidum ponderoſumque corpus in ejus metalli poros pene-

trare poterit,eidemq; permanentem conciliare colorem: Hanc non commemorabo artem,quòd ea quidam abuti poſſent: Cùm autem curioſitate motus rem non ſemel in denarium ex cupro novo attentaſſem, eventus hîc ferè fuit: Altera ipſius pars quam conſultò non tinxeram, cupri ſemper communis inſtar perſeveravit, altera autem flavum ab aureo vix, aut ne vix quidem diſcrepantem induit colorem; impreſſa interim denario imago conſpicua perſeverabat. Ut autem dubitantibus demonſtrarem pigmentum reipſa ſubintrare, ac penetrare ipſum metalli corpus, neque meram tantùm colorare ſuperficiem: Iiſdem oſtendi denarium non eſſe liquefactum, cùm tamen ampliùs interiùs hiatus à monetæ extremo abraſus eſſet, manifeſtum fuit, flavum aureumve colorem ad notabilem ſub denarii ſuperficie profunditatem penetraſſe: Qui geminas iſthic tenues laminas (alteram flavam,alteram ſubrubram) abſque ullo inter eaſdem intervallo ſibi ipſiſmet invicem ſuperimpoſitas exhibebat.

Si non requiratur ut corpuſcula pervadant, penetrentque profundiùs corpora, ſed ſuperficiales tantùm ut ita loquar ipſorum poros, fieri poteſt ut poros corporum,aut multò duriorum,aut arctiorum multò marmore, alabaſtro ſimilibuſve corporibus *odora* etiam permeent corpuſcula; odora inquam etiam permeent corpuſcula: Quia eorum pleraque craſſa ſatis ſunt ut ne in exhalationes abeant, à corporibus longè minùs compactis quàm terreæ lagenæ ſint, prohiberi poſſint: Nequaquam porrò ſunt ſubtiliorum è numero particularum quas natura ſuppeditat: Odora tamen ejuſmodi corpuſcula in externis corporum ſummè compreſſorum partibus remanere poſſe non inde ſolùm inducor ut credam,quod pertinaciùs ut experimento comperi, ſubtilibus quibuſdam ſpirituoſis partibus, quales Chymici in *aggregatis* fortè eſſentiam moſchi, ſuccini, ambræ griſeæ, &c. nominarent odor adhæreat, licèt vitra ejuſmodi liquore diu continentia diligenter abluantur, ſed ex eo maximè quod expertus admodum Medicus,qui per Orientem peregrinatus, ibique diu vixerat, mihi aſſeruit. Cùm enim ipſi ſignificaſſem, certiorem me factum quibuſdam in locis non minùs celebribus, quàm ſit Damaſcus, ob optimorum enſium fabricam artem eſſe adinventam, atque in praxim deductam, eoſdem illæſo fulgore odoros efficiendi; ex eo ſcire volui an horum quempiam Damaſci, aut alibi fortè vidiſſet: Nullum quidem vidiſſe ſe reſpondit, ſed de rei veritate nullum ſibi ſubeſſe dubium; Ipſemet enim habebat in Europa, ac multos per annos horologium ſervarat, cujus theca metallina gratum emitteret odorem. Cùm autem ex eodem quærerem num à tenui necne quodam vernice, aut exteriore quadam odorata Theca, ex corio aliove quopiam,odor naſceretur: Suis, his omnibus dubiolis, obviam itum eſſe obſervationibus mihi aſſeruit, cùmque niteret, fulgeretque Theca ſe non potuiſſe animadvertere ab ulla alia re odorem emanaſſe quàm odoriferis quibusdam particulis quæ in ipſiſmet metalli poris inconſpectæ latitabant: Quandoquidem tum arſenicum, tum commune etiam ſulphur, arte, quibuſdam quaſi incorporari metallis poſſunt, atque etiam argento, non video quam ob cauſam fieri nequeat,ut optimè quædam odoratæ ſubſtantiæ metallinorum cor-

porum in poros intromittantur; quæ volatiles interim ſatis ſint ut partes ſubtiliores ſeu exhalationes odoratas emittant, ſi præſertim nonnihil excitatæ fuerint, ut metallina horologii Theca excitabatur leni ſcilicet calore, quòd in perâ geſtaretur: Atque hìc loci ſubit metallinam quandam factam eſſe à me mixturam, quæ aurum referebat, atque ex qua fingi annulum curavi: Hic tamen annulus tot impercepta mercurialia in ſe corpuſcula retinuit, ut ingenioſus nonnemo, cui mixturam hanc oſtenderam, & docueram, facto rei experimento compererit, ut ipſe mihi aſſeruit, geſtatum annulum, quamdam, quoſdam in morbos oculorum maximè, exeruiſſe vim: Quæ ſat manifeſtè, aut ſaltem præcipuè à quadam mercurii præparando factitio huic metallo adhibiti participatione oriri videbatur.

Ex quo priorem hujuſce *tentaminis* partem ſcripſi, cùm in virum nobilem perquam ingenioſum incidiſſem, qui variis in Africæ plagis vixerat, præcipuæque Europæorum ea in continente urbi præfuerat: Cum ipſo inter alia diſſerui de aſcripta vulgò Africanis Mauris in fabricandis armis præſtantiſſimis peritia: Peculiari enim in ejuſmodi affici eum ſtudio ſciebam: Quoſdam autem aſſeruit ex ſtirpe Maurorum *Granadenſium* peritiſſimos quos quidem offenderit uſpiam armorum eſſe artifices, ac nonnulla fabricata ab iis arma, vidiſſe ſe quæ Damaſcenis etiam anteponeret: Cùm autem ex eodem quæſiiſſem num ex iis quidam arma ſua odoribus imbuendi artem noſſent: Eorum nonnullos eam percallere artem dixit: Per aliquot enim ipſemet, ajebat, annos ſervârat enſem, conſervatùmque in eo odorem ſemper comperit quem quidem exiſtimabat quaſi incorporatum Chalybi ex quo enſis erat.

Cùm autem ipſi dixiſſem ſuſpicari me vaginam fortè factam fuiſſe odoratam, à qua proinde odorem fortè lamina ipſa ſuum traxerit, objectionem fatebatur vero non abſimilem, quam tamen facillimè diluit, ubi dixit, rejectâ ſe, vaginâ, utpote minùs venuſtâ, novam fieri curaſſe, in qua eam deinceps ſervârit. Idem autem nobilis inſuper addidit aviariam ſibi eſſe Catapultam cujus metallum *Barrel*, odoratum foret, ubi autem objeci odoriferum fortè odorem à ligneo potiùs trunco, quàm à metallo oriri, reſpondit, cùm Catapulta ſui primum juris facta, venuſto ſatis trunco non eſſet inſtructa, novum ſe metallo adaptaſſe truncum, *ſtock*, perſeverante interim nihilominus fragrantia: Cùm autem ulteriùs inquirerem num Catapultam ablui necne mundarique interdum curaret, ſi quando frequentiore uſu ſordeſceret; curaſſe ſe dixit, ac quantum quidem memini ſubjunxit purgatam jam Catapultam, nihil prohibente graviore à pulveris fuligine odore, jucundum adhuc gratumque, ſed languidiorem priore odorem retinuiſſe.

CAPUT VIII.

CUM hujuſce *tentaminis* argumentum ſolidorum corporum poroſitas ſit, nullumque corpus ferè reputetur tam compactum,compreſſumque quàm ſit vitrum, & è re præſenti & multorum, ni fallor, expectationi conformiter fuerit,ſi hac ſuper quæſtione quidpiam dixero utrùm ſcilicet poris necne vitrum ſit deſtitutum.

Priùs tamen experimenta, quàm mea mentemque hoc ſuper problemate aperiam, omnino neceſſarium fuerit dilucidè omnino intentam à me ejuſdem acceptionem, ſenſumque proponere, ne, ut quibuſdam contigit, confuſiùs propoſito quæſtionis ſtatu,aut minùs diſtincta de eadem loquar,aut quæ erroris opprobrio notarent.

Præmonebo itaque hîc loci,ut omnis præoccupetur error, vitri poroſitatem duplicem poſſe pati acceptionem; vel enim dici poterit fluidis omnino pervium, ut ocrea pervia eſt aquæ, vel hoc ſenſu poroſum erit, quòd ſuperficiales ipſius partes ulteriùs ſemper,ac ulteriùs iiſdem diſſolvi, ac corrodi poſſint: Hoc modo poroſum eſt argentum comparatè ad aquam fortem, quæ tranſudare illud nequit, ut aqua ocream tranſudat, ſed viam ſibi corroſione parat diſſolutâ vaſis texturâ.

Aliud quoque, ut ambiguitati obviam eatur, præmittendum eſt, vitra ſcilicet non eſſe ejuſdem omnia generis, ut artis chymicæ imperiti, exiſtimare falsò ſolent; vitrum enim antimonii exempli gratiâ, ac vitrum ex plumbo, factum utrumque *per ſe*; apertè diſcrepant, plerumque quoad colorem, ac ſemper quoad pondus, necnon & quoad ſuas humana in corpora operationes: Utrumque autem hoc vitri genus in multis à *communi vitro* diſcrepat,quo nomine brevitatis ſtudio, tum candidum, tum cryſtallinum, ut officinarum appellatio eſt, complector, ac rude illud, viride vulgò dictum: Quod utrumque genus eadem hîc ſub notione contemplor: Utrumque enim fixa conflant alcalia, aliaque fixa *ingredientia* ut arenæ, terra, cineres,calculi, aut ſilices violentâ diuturnâque ignis actione colliquati. Hujus autem vitri communis ſenſu mox declarato contemplabor poroſitatem in reſidua hujus *tentaminis* parte. In qua ut aliquem dicendorum ordinem ſervem, ea diſtribuam ſequentes in propoſitiones, obſervationesque iiſdem annexas.

Propoſitio prima.

Vero ſimillimum eſt vitrum aliquouſque à corporibus ſub viſum etiam ac tactum cadentibus penetrari poſſe.

Hoc, ſcio, multis paradoxum videbitur, communique contrarium experientiæ,

tiæ, qua compertum habemus vitrea vaſcula ſubtiles admodum, ſummèque corroſivos continere liquores, ut ſpiritum cornu cervi, calcis nitri, ut potentiſſima pariter hæc menſtrua, ſcilicet aquam fortem, aquam regiam, oleum vitrioli: Quæ non tantùm, quemadmodum obſervatum eſt, ea non penetrant, ſed ne ſenſibiliter quidem ſuperficiales earum phialarum partes in quibus diu ſervata fuerint, alterare queunt.

Quanquam autem hæc ita ſe habeant, in propoſitum mox paradoxum, nequaquam ut opinor pronunciabis, cùm perpenderis quod in ejuſdem probationem afferri poſſit: Præterquam enim quòd à *priore* probabile reddi poſſit iis argumentis quibus poroſitatem antea ſolidorum corporum probavimus, duo inſuper experimentorum genera ſunt, quibus inferre quis poterit vitrum ſpeciatim non eſſe poris deſtitutum eo quo jam eos uſurpamus ſenſu.

Ac primùm quidem memini, cùm diu in phiala aliquam cujuſdam ſpiritus ſalis quantitatem ſervaſſem, quem frigido in loco conſervâram; comperiſſe me cùm eo uti vellem, fiſſum eſſe vitrum, maximamque liquoris effluxiſſe partem: Priùs tamen quàm hoc contingeret, interius vitri latus tantopere corroſerat liquor ut quibuſdam in locis, papyri inſtar, tenue, rarumque foret: Pars autem hæc rara, tenuiſque, quæ vitrum nihilominus erat, ſpiſſiore longè ſubſtantia tegebatur, quæ ipſius adhærebat lateribus, eratque in ſpeciem, & quoad ſaporem, peculiari cuipiam ſali non abſimilis: Quo ſanè inducebar ut crederem ab ipſa vitri ſubſtantia eum oriri, quæ tum alcali, ut patet, tum arenâ conſtat; à ſubſtantia inquam vitri à ſalinis menſtrui ſpiritibus corroſa, in aqua cum iiſdem in peculiare hoc concreti genus coagulatâ: Illud autem in vaſe noſtro obſervatu dignum erat, quòd ſuperior phialæ pars, ad quam menſtruum non pertingebat, nec corroſa erat, nec alterata, licèt ipſa liquoris operatio tam ſublimè, quàm liquor ipſe pertingeret: Memini autem, cùm hæc omnia expertis quibuſdam Chymicis referrem, eorum quempiam accuratum omnino obſervatorem, aſſeruiſſe idem ſibi, bis terve obtigiſſe, ut ab eo tempore mihi pariter contigit.

Aliam quoque, ſi rectè memini, phialam habui à diſtillato vitrioli liquore corroſam, in quo plus phlegmatis, quàm olei foret: Quod eo minùs mirabere, ſi perpenderis, quædam menſtrua corroſiva vix in quædam agere corpora, ſi nimium dephlegmata fuerint, ut ea ſaltem non corrodere, tam promptè, ac potenter ſi admodum fortia, quàm ſi conveniente aquæ quantitate diluta fuerint: Atque quod ad ipſum vitrioli oleum ſpectat quod ipſum eſt, de quo ago, menſtruum, cùm illud conficiendo Martis vitriolo adhibemus, aquâ id ſolemus debilitare; ut metallum illud eo meliùs diſſolvat: Eritque fortè cur ſuſpiceris peculiari quadam facultate vitriolum corrodere, ac penetrare vitrum, cùm experimento ſuperiùs recitato aliud prout in notarum mearum libello deſcribitur, ſubjunxero.

Libras geminas, alteram vitrioli *Dantiſcani*, alteram ſalis marini, poſtquam leviter prius calcinatum, & poſterius *decrepitatum* fuiſſet, ne coctione aut nimium

mium imminuerentur,aut vaſculum diffinderent,tunicata in retortâ variis ignis gradibus diſtillari curavimus ; adhibito demum igne perquam violento. Cùm autem vaſculum removiſſemus, non admodum mirabamur, illud hinc atque inde calore colliquatum, atque ab ipſo capite mortuo corroſum eſſe vitrum, à quo membranulæ quaſi quædam abraſæ forent : Eæ porrò partes quæ *ad oculum* manifeſtè conſumptæ non erant, pervias factas eſſe, ex magna, ipſarum fragilitate colligi licebat,adeò ut ipſarum textura à corpuſculis ſalinis ac vitriolatis, immutata, everſaque fuerit.

Propoſitio ſecunda.

Vitrum commune communiter non eſt permeabile à Chymicis liquoribus, fortibus licèt, ac ſubtilibus, nec expirationibus corporum directè ſub viſum, aut odoratum cadentibus, licèt abſolutè loquendo corporeis quibuſdam ſubſtantiis pervium ſit.

Geminis Propoſitionis hujuſce partibus diſtinctas probationes aſſignabimus.

Quod autem priorem ad partem attinet, communi ea Chymicorum experientiæ manifeſtè conformis eſt : Qui quotidiano norunt experimento,in phialis diligentiùs occluſis, aut ſaltem in vitris hermeticè ſigillatis, conſervari à ſe menſtrua ſubtiliſſima, ac maximè penetrantia, ut ſpiritum nitri,aquam fortem, ſpiritum ſalis, ſpiritum aceti, oleumque vitrioli : Quod non de acidis tantùm, aut corroſivis liquoribus, quorum è numero ſunt liquores modò nominati, intelligendum, ſed de iis etiam ſpiritibus, qui fugitivis abundant ſalibus, quales ſunt ſpiritus urinæ, ſanguinis, ſalis, armoniacæ, ac de ſubtiliſſimo ſumméque rectificato vini ſpiritu, de oleo pariter æthereo, ut multi loquuntur, ſpiritu Terebinthinæ, de liquoribus etiam ſalis tartari,aliiſque fixis alcaliis per *deliquium* reſolubilibus.

Deducta autem ex his obſervationibus illatio multùm confirmari poterit ex eo, quod ſæpe in ſpirituum magis efferatorum, ac fugitivorum, ut nitri, tartari, ſacchari, diſtillatione contingit. Licèt enim multùm agitentur, ac ſubtiliores etiam fortè calore evadant. Si tamen *luta* qua retortæ recipiens connectitur firmior fuerit, ac conjunctior, recipientia, licèt ampla ſæpe fracta diſſiliunt: Quod veroſimiliter nullatenus contingeret ſi inſinuare ſeſe, magnoque effluere numero per vitri poros ſpiritus poſſent.

Quia autem quis fortè objecerit ejuſmodi vitra valida eſſe ac ſpiſſa, id hîc loci addam curioſitate rei motum me curaſſe tenues admodum bullulas ad lampadis flammam inflandas, eo planè conſilio, ut ſummæ forent raritatis, multoque rariores iis quæ officinis in vitriariis reperiuntur : Harum autem quaſdam accuratiùs occludi curavi, quaſdam verò hermeticè obſigillari : Sed animadvertere non potuimus, aut ſal aridum, aut tartari molleſcere in unâ quâpiam quamdiu ſub aquâ ſervavimus, aut fortem ſalis armoniaci ſpiritum, qui è ſub-

tiliſſimis quos noverimus, ſpiritibus eſt, tenuiſſimas illas vitri laminas, quas in eo diu tenuimus immerſas penetrare: Licèt, ut exploraremus utrùm necne tenuiſſimum omnium vitrum penetraret, ſelectum eum adhibuerimus quem *eſſentiam* dicunt.

His omnino, aliiſque experimentis inducor, ut nihil planè iis fidam experimentis, quæ quidam non infimæ notæ tradiderunt, & quibus alii alia ſuperſtruxerunt de communium vaſorum vitreorum à Chymicis liquoribus *permeabilitate*, ut, ſi argentum vivum & aqua fortis ſimul digeſta forent in *capite peſſulato, Bolthead*, ipſa exterioris vitri lateris affrictione, conſpicuè, ac palpabiliter tranſudare poſſent: Quod experimentum, ni mea me fallit memoria, conſultò feci perquam diligenter, ſed abſque ſucceſſu.

Meminiſſe tamen te velim quod de impenetrabilitate vitri ſuperiore in propoſitione dixi, pro eo id eſſe accipiendum quod communiter contingit: Extraordinariis enim quibuſdam in caſibus, quos rariſſimos puto, non penitus inficias ibo aliquas à regula generali exceptiones eſſe poſſe: Ac, ſi conjectare liceat, verosimilius eſt eas tum exceptiones eſſe admittendas, cùm peculiaris, hujus, aut illius vitri textura tenuior, laxiorque eſt, quàm eſſe aliàs ſoleat, aut cùm corpora eam penetratura vehementiore calore agitantur, vel etiam, quando, præter magnam ſubtilitatem, ac fortè intenſionem pariter caloris contingit, ut eorum particulæ relaxatis particularis vitri penetrandi poris ſpecialiter congruant: Memini porrò me non ſine ſtupore aliquo videre vitri quoddam genus, mollis adeò reſolubiliſque texturæ, ut in vaſcula ex eo confecta ſpiſſitudinis competentis, agere poſſent, labemque manifeſtam inferre iiſdem liquores non poſſent multùm acuti, aut corroſivi, ſi in ea admodum calidi immitterentur: De alio quoque quodam vitrorum genere quadam in ſylva confectorum factas eſſe à diſtillatore querelas audii, quòd à corroſivis ea liquoribus labem interdum paterentur: Noveram quondam quemdam artis medicæ Doctorem, quem creduli quidam Alchimiſtæ in *lapidem* ut loquuntur, *Philoſophicum* impegiſſe ſuſpicabantur quòd ingenioſi cujuſpiam eo ſuper argumento libri Author crederetur.

Ubi autem poſt contractam aliquam cum homine neceſſitudinem liberiùs, de iis quibus innitebatur, principiis diſceptaſſem, ingenuè errorem ipſe mihi ſuum confeſſus eſt, meque ut meam ejuſmodi de operibus mentem ei aperirem, rogavit: Totum autem operationis ſuæ proceſſum candidè mihi retulit: In quo ea præcipuè de cauſa oculis quaſi perculſis, errorem ipſe ſuum non animadvertebat, quod eam, in quam agebat, materiam, verum ſcilicet aurum, ad eum fuſibilitatis, ac ſubtilitatis gradum perduxiſſet, ut cùm violentiorem ex errore non raró, aut curioſitate ignem adhiberet, ſubtiliores metalli particulæ vitra tranſudarent, atque exterioribus eorum lateribus ac adjacentibus interdum corporibus adhærerent: Ubi autem objeci hac eum in re fortè decipi, ac quod ipſe tranſudare credebat, per aliquam fortè inobſervatam erumpere fiſſuram, ſubjecit obſervationem toties à ſe, tantaque ſollicitudine factam, ut minimè dubita-

ret quin id verâ vitri ab attenuato metallo penetratione contigerit: Quod experimento ipſe mihi facto confirmaturus erat ni errore quodam ſuo, infœlici morte præreptus fuiſſet.

Quicquid autem ſit de hoc tranſudante, ac penetrante auro alibi retuli,cùm ſpiritum Cornucervi validiſſimo igne diſtillaſſem, in recipiens latum ſat, ac ſpiſſum, ſed è rudiore quodam vitro, vitrum ipſum re diligentiùs examinatâ, à fumis quibusdam vehementiùs agitatis, aut aliquo ſubtili liquore fuiſſe penetratum qui in Guttulis graveolentibus circa extimum *recipientis* latus quieverat.

Cùm autem ejuſmodi exempla rariſſima ſint,contingantque tantùm in certo circumſtantiarum concurſu, quæ probabiliter, infrequentes admodum futuræ ſint, impedimento eſſe nequeunt ne prior propoſitionis noſtræ pars eo, quo propoſita eſt, ſenſu, veritati conformis ſit.

Quod autem ad poſteriorem propoſitionis partem, quâ corporeis quibuſdam ſubſtantiis pervia eſſe vitra aſſeritur, attinet, probari ea poterit ad *hominem* contra negantem quemcumque Epicuræum (quam negare Carteſianus nullus debet) libero egreſſu ingreſſuque ſigillata noſtra Thermoſcopia atomorum, ſeu corpuſculorum,frigoris ac caloris per ipſos vitri aſſurgentem, ſubſidentemque tincturam, aut liquorem potiùs continentis poros: Ne autem peculiaribus Epicuræorum principiis immoremur, ad probandam vitri permeabilitatem certiora quibuſdam è corporibus ducemus argumenta: Alibi enim apertè demonſtravi, magnetis effluviis attrahi chalybem,ac roborari,licèt phialis hermeticè obſignatis incluſum: Quin etiam experimentis oſtendi terræ ipſius craſſæ licèt obtuſæque effluvia per vitrum facilè tranſmitti,atque in ferrum etiam vaſis hermeticè ſigillatis concluſum agere.

Si lumen ſit, quod veri ſpecie non caret, aut corpus rapidè, ſubtiliterque motum, aut ejuſmodi quodpiam pro vehiculo requirat, negari nequit fieri poſſe, ut corpus quoddam vitri poros facillimè tranſmeet: Cùm ipſius ope dimenſiones, figuras, coloreſque incluſorum in vitris corporum dilucidè omnino diſtinctèque intueamur.

Huc autem accedit quod corpora longè minùs ſubtilia, quàm quæ luminis ſunt, aut vehiculum, aut conſtituentia, vitrum permeare poterunt, ſi non ſolùm eorum figuræ ejuſdem poris congruant, ſed impetuoſus inſuper motus,aut impulſus quidam fortior acceſſerit: Ut ipſemet comperi ponderis quibuſdam in metallis incremento,quæ per horas plures in vaſis hermetico ſigillo obſtructis, flammæ activitati expoſita fuerant: Hìc autem loci memini, cùm aliquot abhinc annis idem experimentum unà cum cupri limaturis feciſſem, earum quidem colorem multùm fuiſſe alteratum, aut immutatum potiùs in colorem pulchrè vivacem, quem adhuc retinent: Manifeſtum tamen ponderis incrementum non erat, quaſi, texturæ ſat ad colliquationem ſolubilis non eſſent ut igneæ eas particulæ penetrarent, aut iiſdem eâ copiâ adhærerent quæ ſenſibile pondus efficeret.

Sed

Sed abſque ignis aut ullius ſenſibilis caloris ope, fieri omninò poſſe puto ut vitrum liberè penetrent corpuſcula quædam, (licèt cujus generis ſint neſciam) peraerem aliquando oberrantia: Miraris fortè dum hoc legis; non magis tamen, ut puto, quàm miratus ipſe ea ſum phænomena quibus id ut crederem inductus ſum: Quia autem inſolita ea admodum ſunt, vixque de iiſdem differere quis poteſt, niſi peculiaria quædam huc ſpectantia annotentur, ea accuratiùs alio in tractatu, ad quem propiùs quàm ad hunc ſpectant, deſcribenda putavi: Hîc autem tantùm indicabo, quod intento jam ſcopo ſat ſuperque fuerit, cùm in duabus tribuſve phialis diligentiùs occluſis, limpidum ac coloris expertem liquorem quendam ſervaſſem, vivaciorem eum identidem acquirere ac amittere colorem, licèt rationi conformiter has mutationes, manifeſto aeris acceſſui, aliive cuicumque cauſæ aſcribere non poſſem æquè probabiliter atque ingreſſui, ac receſſui ſubtilium admodum quarumdam, atque inſolitarum particularum quæ tum fortè huc illuc per aerem oberrabant, quæque liquorem modò invadebant modò deſerebant.

Alia ſunt experimenta ad poroſitatem vitri ſpectantia, quibus oſtendatur penetrari illud poſſe à corporibus quæ *corroſivitatem* non ſapiunt, nec liquores ſunt, ſed quibus tantùm coacta ac temporaria, ac vix ea quidem fortè, fluiditas inſit.

Duci hæc experimenta poterunt à methodis quibuſdam colorandarum laminarum vitrearum ad templorum aliorumque ædificiorum feneſtras deſtinatarum: A quibuſdam inquam, ut enim candidè ſincerèque tecum agam, opinor omnino, tuque adeò ipſe mecum fortè brevi opinabere, colorem ſæpe non profundiùs in hæc vitra penetrare, ſed arctâ profundioris rubri, tenuis quidem & diaphani pigmenti vitreæ laminæ ſuperficiei adhæſione produci: Per utrumque autem tranſiens lucis radius ad oculum colorem pigmenti in tranſitu induit.

Ut autem quibuſdam operationibus vitrum eſt pictum potiùs, aut exteriùs inuſtum quàm tinctum, ita quibuſdam aliis pigmentum penetrare videtur ac deſcendere paulò infra ipſam vitri ſuperficiem: Color autem flavus non tantùm ulteriùs ac profundiùs penetrabit, ſed aliquando etiam videtur, neque enim rem abſolutè affirmo, totum ab altero ad alterum latus penetrare vitrum.

Methodi pingendorum, ac maculandorum vitrorum, hactenus ad peculiarem quamdam, quæ ſat magna afferret emolumenta, artem ſpectarunt; paucis tamen innotuerunt: Quod artifices vix cuiquam hac ſuper re ſua revelent arcana, licèt in genere ſciamus maculari vitra hunc ferè in modum; conteguntur laminæ vitreæ mineralibus pigmentis, ſtratis contuſæ calcis impoſitis, aut alterius cujuſpiam convenientis pulveris, ſervatiſque per horas plures valido in igne, non tamen earum virium quibus laminæ colliquentur: Hinc fit ut cùm pori vitri calore multùm patefiant, pigmentaque pariter agitentur, ac quædam fortè quodammodo vitrificentur, aut in laminam penetrent, aut ſaltem arctiſ-

ſimè, firmiſſimèque eidem adhæreant: Sed quia vitriariorum pictorum praxis, præter peritiam experientiamque, peculiarem requirit furnum; variaque ſupplementa; ſuperaddam, ut experirer utrùm vitrum necne, minore multò labore ita maculari poſſet ut ſuam proderet poroſitatem, ſelectum ſelegiſſe nos argentum, (quod metallum omnium quæ quidem exploraverim, foſſilium facillimè vitrum ſubintrat) cùmque illud vitri particulæ ſuperimpoſuiſſemus, vitri inquam non ſpiſſi, ſed neque rari adeò ut facilè colliquefieret; hoc vitrum, occupante partem ſuperiorem pigmento, ardentibus paucis carbonibus impoſuimus, cùmque illud aliquamdiu reliquiſſemus, eum ferè ei caloris gradum impertiti ſumus, quo candeſceret, candenſque ſervaretur, non tamen ad completum fuſionis ſtatum adduceretur: Cùm autem refrigeſcere id paulatim ſineremus, noſtræ conformiter expectationi comperimus acquiſiviſſe vitrum flavum, ac aureum ferè colorem, qui elui non poterat niſi vitrum quis adeò ſcalperet, ut labem eidem inferret.

Methodus argenti ad hanc operationem præparandi non ſemper eadem eſt: Addunt plerumque pictores vitriarii argento calcinato mineralia quædam corpora ut antimonium, ochram flavam, atque alia id genus: Cùm autem penetrationem coloris ab ipſo oriri argento putem, adhibeo interdum tenuem quamdam argenti veteris particulam, cui modico pulveris impoſito, liberoque in aere ſuccenſo, metallum ſtatim calcinatur, pulviſque in uſum vocatur: Quod quidem non tam ex neceſſitate facio, quàm quòd calcinatio metallum tenues in partes reducat, formamque ei tribuat qua aptior fiat ut ad arbitrium ſuperimponatur: Alioquin enim, ſi ſupponamus ſemper argentum fuiſſe verum vitri pigmentum, non ſemel flavum vitro colorem auro foliato conciliavi, auro inquam foliato ſuperficialiter ejuſdem ſuperficiei impoſito, ac nonnihil humefacto, ne tam leve corpus commoto aere tolleretur. Atque ut hoc obiter annotem, quod ſanè jucundum quid eſt, ſi fiat ignis violentior, quod vix vitari poteſt, cùm ſat eum violentum abſque ope furnacis efficere volumus, ſæpius mihi obtigit ut tinctum vitrum, licèt objectum lumini, aurei videretur, flavique coloris, à lumine tamen remotum cæruleum crederetur: Quare hoc in foſſili quidpiam habemus non abſimile ei quod tantopere in tinctura ligni nephritici admiramur: Quæ eadem ferè colorum commonſtrat diſcrimina, prout lumini objicitur, aut ab eodem removetur, quod eorum firmamentum eſſe poterit, quæ alibi dixi, ut oſtenderem à mechanicis colores principiis derivari poſſe: Sed hæc obiter tantùm: Utrùm autem aureus color ab argento productus eorum Alchimiſtarum fovere ſpem poſſit, qui hoc in metallum tanquam in aurum quoddam immaturum agunt, non eſt hujus loci definire: At cùm flavedo non ſit argenti color, quæ à vitreis noſtris acquiſita laminis eſt, indicat nonnullas argenti particulas vitrum ſubintraſſe: Nullo enim faciliùs modo rationem quis reddere poterit mutatorum colorum, quàm ſi ſupponat fixa ſalia, aliaſque ſubtiles vitri partes, egiſſe in particulas argenti: Cùm probè ſciamus à metallis diſcrepantes oriri colores poſſe, prout ſalina, aliaque, in ea agunt corpora: Ita

cuprum

cuprum unà cum ſpiritu urinæ, volatili ſale abundante cæruleum profundum tribuit colorem, cum ſpiritu ſalis viridem vivacem, cum aqua forti, colorem utriuſque participem, ſive ex utroque mixtum, atque in conficiendo vitro ex plumbo, unà cum minio,alba arena, aut cryſtallo,vitrum ipſum, ſi ritè factum, Amethyſtini vulgò coloris eſt: At ſi debitam ei proportionem, quæ perexigua eſt, cupri calcinati adjeceris: Hoc metallum ſuam vitro rubedinem non communicabit; ſed ita ab eo immutabitur ut eidem impertiatur viridem colorem, adeò interdum laudabilem, ut particulæ hujus vitri, quales ſecari, imponique annulis curavimus, apud eos qui de lapidibus *oculo* tantùm dijudicant, non infimæ notæ ſmaragdi haberi poſſint.

Hìc loci inquiri fortè poterit utrùm vitra intimè, penituſque vera pulchroque rubro colore tingi poſſint: Ac utrùm necne tingendorum vitrorum ars, quam antiquorum templorum feneſtræ in uſu fuiſſe olim oſtendunt,jam,ut vulgò creditur, omnino perierit.

Cùm hæc quæſtio geminis conſtet partibus priorem paucis expedio dum ejuſmodi exiſtere methodum ſecurus certuſque pronuncio.

Addo tamen, cùm tinctura rubra vitro communicetur non propriè meta pigmenti penetratione, ſed ejuſdem cum ipſo vitro, iiſque ex quibus conſtat, fuſionis ſubſidio incorporatione, non tantæ me experimentum in quæſtionem præſentem utilitatis exiſtimare, ut proprias ſuper eodem obſervationes ad locum commodiorem referre non debeam: Sed quoad alteram quæſtionis partem attinet, cùm hiſtorica potiùs quàm Philoſophica ſit, nihil de eâ hìc dicam: Illud tantùm optârim ut ſtatus quæſtionis cautiùs proponatur: Cùm enim celeberrimum Divi Pauli fanum Londini conflagraſſet, vitra rubra, quibus ornabantur feneſtræ,diffracta, diſperſaque ubique reperiebantur: Quorum quædam à Chymico accepi qui diligenter ea conſervârat, eo prorſus conſilio ut amiſſam conficiendorum ejuſmodi vitrorum artem inveſtigaret: Cùm propiùs autem ea examinarem, eo firmius ſuſpicatus ſum, ipſam totum vitrum rubedinem non penetrare, ſed à diaphano eam oriri pigmento, dexterè atque ex arte applicato: Licèt enim alio quovis in ſitu ſimile nil diſcerni potuerit, cùm tamen vitri ſuperficiem, quo ferè modo picta examinare vitra ſoleo, in eodem cùm oculo plano tenerem,oculum ſcilicet inter,ac feneſtram, ita ut fracta acies oculo proxima eſſet, diſtinctè intuebar, remque Chymico ipſi oſtendi, inferiorem laminæ partem, communis omnino quovis alio cum vitro coloris: Cui perternuis pigmenti diaphani rubri lamina incumbebat, quæ difficulter licèt, hinc inde abradi poterat: Sed ut ad eas, quæ in poros vitri penetrare videantur, colorationes revertamur, memini me aliquando diſtillare exigua in retorta aurum cum ſelecto adeò ſubtilique argento vivo amalgamatum, ut abſque ullius ſalis additione cùm id in frigido auro additum eſſet, utrumque ſimul mox incaleſceret. In diſtillatione autem hujus mixturæ non communis, comperi materiam priuſquam avolaret, tantùm fundi ipſius vitri ſpatium permanenti tinctura coloraſſe quantum ductus in orbem pollex deſcriberet; tincturâ inquam, ſeu colore,

qui remotiùs à lumine conſpectus, geminarum Turcicarum ſelectarum colorem referebat: Interpoſitus tamen oculum inter ac feneſtras aurei nonnihil coloris apparebat: Hoc autem vitrum cum aliis nonnullis peculiariter coloratis etiamnum apud me extat, ut curioſis fiat ſatis: Non poſſum tamen hîc non præmonere colorationes vitri meliùs multò fieri cùm pictorum vitriariorum furnis, laminiſque quàm ſine iiſdem.

A ſcripto ſuperiore paragrapho induſtrius vir quidam multùmque Chymiæ deditus me inviſit: Qui de quodam noto mihi experientiâ proceſſu, quem utilem ſibi credebat fore, aliàs mecum conſultârat: Quid igitur tota de re ſentirem homini aperui: Cùm is autem poſtmodum aurum Mercurio uniiſſet, (quem ex effectu communis generis non fuiſſe colligi poterit) per plures utrumque menſes in digeſtione ſervavit: Accedens poſtea is ad me ſubtriſtis dixit, igne, dum abeſſet, vehementiore vitrum ſigillatum ingenti cum ſtrepitu diſſiluiſſe, incluſumque *amalgamum* adeò fuiſſe diſperſum, ut vix minimum ejuſdem fragmentum reperiri poſſet: At cùm decoctio tamdiu duraſſet, materia in eam videtur evaſiſſe ſubtilitatem quâ inſigniter in vitrum ageret: Licèt enim ſuperior vitri pars in fruſta diſſiluerit, inferior tamen illæſa evaſit: Quam cùm ad me attuliſſet ut factam in ea mutationem obſervarem, non ſine aliqua animi voluptate animadverti vitrum, penitus intimèque pulcherrimo rubro tinctum colore, cui non pauci, quos viderim, carbunculi etiam ceſſerint.

FINIS.